

# Los docentes de secundaria ante la integración de las tecnologías de la información y comunicación y sus implicaciones pedagógicas

Aponte Babines, Bertha María

2016

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/1920>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA**  
**PUEBLA**

**Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981**



**LOS DOCENTES DE SECUNDARIA ANTE LA INTEGRACIÓN DE  
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y  
SUS IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
DRA. MARÍA ISABEL ROYO SORROSAL**

**ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO  
que para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE**

**Presenta  
BERTHA MARÍA APONTE BABINES**

**Puebla, Pue.**

**2016**

## ÍNDICE

Resumen.....	5
Palabras Clave .....	7
Introducción .....	8
CAPÍTULO I: Planteamiento de la Investigación: Actitudes y Conocimientos sobre las TIC para su uso Pedagógico .....	11
1.1.- Planteamiento del Problema de Investigación .....	11
1.2.- Preguntas, Objetivos y Supuestos de la Investigación .....	17
1.3.- Justificación de la Investigación .....	18
CAPÍTULO II: Los Docentes: Actitudes y Conocimientos sobre las TIC.....	21
2.1.- Actitud de los Docentes frente a las TIC .....	21
2.1.1.- Concepto de Actitud y sus Componentes .....	21
2.1.2.- Actitud de los Docentes ante el Uso Pedagógico de TIC.....	30
2.2.- Conocimiento de los Docentes para el Uso Pedagógico de TIC.....	33
2.2.1.- Competencias y Conocimientos de los Docentes en el Uso de TIC .....	33
2.3.- Uso de la Tecnología en el Currículum para mejorar la Enseñanza.....	46
2.3.1.- Integración de TIC en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje.....	46
2.3.2.- Uso Pedagógico del Internet en el Currículum .....	54
2.4.- EL Docente y el uso de las TIC en la Educación.....	58
2.4.1.- El Rol Docente y las TIC .....	58
2.4.2.- La Formación en TIC de los Docentes .....	65
CAPÍTULO III: Estrategia Metodológica Utilizada .....	71
3.1.- Líneas y Antecedentes de Investigación .....	71
3.2.- Alcances y Diseño de la Investigación Cuantitativa .....	75
3.3.- Enfoque de la Investigación Cuantitativa.....	77
3.4.- Elaboración y Adaptación del Instrumento de Recogida de Información .....	79
3.5.- Participantes y Contexto de la Investigación .....	90
3.6.- Esquema de Análisis: Variables, Dimensiones y Categorías .....	92
3.7.- Justificación de Ítems por Dimensiones.....	96
3.7.1 Dimensión 1: .....	96
3.7.2 Dimensión 2.....	104
3.7.3 Dimensión 3.....	108

3.7.4 Dimensión 4.....	111
3.7.5 Dimensión 5.....	116
CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación .....	126
4.1. Dimensión 1: Actitud. Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación .	126
1 a.- Sobre la disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza ....	127
Interpretación: Categoría 1.a .....	129
1. b.- Actitudes Deseables hacia el Uso de TIC como Herramientas Docentes.....	131
Interpretación: Categoría 1.b .....	137
1. c.- Importancia de las TIC y su uso Educativo .....	139
Interpretación: Categoría 1.c .....	144
Interpretación Dimensión 1 .....	147
4.2. Dimensión 2: Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y uso educativo de TIC en su Actividad Docente .....	148
2. a.- Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum .....	149
Interpretación: Categoría 2.a .....	154
2. b.- Disposición al uso Educativo de TIC en el Aula .....	158
Interpretación: Categoría 2.b .....	162
Interpretación Dimensión: 2 .....	165
4.3 Dimensión 3: Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC .....	166
3. a.- Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Docente .....	167
Interpretación: Categoría 3.a .....	170
3. b.- Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Sistema Educativo .....	170
Interpretación: Categoría 3.b .....	173
Interpretación Dimensión 3 .....	174
4.4 Dimensión 4: Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica .....	175
2. a.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) .....	175
Interpretación: Categoría 4.a y Dimensión 4 .....	179
4. 5.- Dimensión 5: Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC .....	183
5. a.- Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora .....	183
Interpretación: Categoría 5.a .....	189
5. b.- Uso de Recursos Tecnológicos e Internet .....	192
Interpretación: Categoría 5.b .....	196

5. c.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) .....	198
Interpretación: Categoría 5.c .....	203
Interpretación Dimensión 5 .....	204
5.- Conclusiones Generales .....	208
Anexos .....	214
Bibliografía .....	219

## **Resumen**

El desarrollo y el avance que han sufrido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los últimos años, ha impactado en la educación y exigen una reflexión de todos los que intervienen en el sector educativo en busca de mejores potencialidades educativas y su adaptación a las prácticas docentes las cuales plantean nuevos paradigmas y cambios que requiere de una serie de implicaciones que inciden en el docente.

En este estudio se presentan algunas bases teóricas que sustentan la investigación los Docentes de Secundaria ante la Integración de las TIC y sus implicaciones Pedagógicas. La investigación tiene como marco de referencia planteamientos acerca de las actitudes y conocimientos de los docentes hacia el uso pedagógico de las TIC, uso de tecnologías en el currículum, la formación docente, necesidades relacionadas con el rol que debe desempeñar el docente, la reflexión sobre el uso pedagógico y didáctico de las TIC en los contextos de enseñanza, etc, de donde se destacan autores como: Salazar (2006), Tello y Aguaded (2009), Fernández (2011), Fernández y Bermejo (2012), Cabero, Marín y Castaño (2015), entre otros.

El **objetivo general** de esta investigación es identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual de las TIC como herramienta pedagógica. Los **objetivos específicos** son: determinar las actitudes de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación, conocer las actitudes que poseen los docentes hacia la integración y uso de las TIC en su actividad docente o en el proceso de enseñanza y conocer e identificar el conocimiento que tienen los docentes para facilitar el uso de TIC como herramienta pedagógica.

El **alcance del trabajo** de estudio realizado es una investigación no experimental a través de una metodología de tipo cuantitativa transeccional descriptiva, la técnica utilizada para la recogida de la información fue a través del

uso de una escala Likert, el cual comprende 5 dimensiones, con categorías e ítems. Los resultados de la investigación, nos da a conocer las actitudes y conocimientos de los docentes hacia las siguientes dimensiones: posición de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación, posición del docente hacia la integración y uso educativo de TIC en su actividad docente, soluciones ante la resistencia, el nivel de conocimiento de las TIC como herramienta pedagógica, además del manejo, uso y conocimiento práctico de las TIC.

Finalmente, podemos concluir que para que exista un impacto de las TIC en el proceso de enseñanza –aprendizaje se requiere que los maestros tengan una disponibilidad hacia el aprendizaje de TIC, es decir, una actitud positiva ante este cambio de paradigma la cual implica una formación y actualización por parte del docente además del cambio de roles que tiene que desempeñar. Al mismo tiempo debe de tener conocimientos tecnológicos, de contenido y didácticos necesarios para poder incorporar las TIC en su práctica didáctica.

## **Palabras Clave**

- Actitudes
- Conocimientos
- TIC
- Incorporación de TIC en la enseñanza
- Uso pedagógico de TIC
- Rol docente
- Practicas Docentes
- Formación Docente
- Enseñanza y Aprendizaje
- Internet
- Currículum
- Educación



## **Introducción**

En la actualidad, la continua evolución, la presencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el uso continuo que las personas hacen de ellas en la sociedad, están influyendo en la forma de ver, observar y comprender el mundo, así como en la forma de adquirir conocimiento y comunicarse. Del mismo modo, el desarrollo de las herramientas tecnológicas y aplicaciones para los dispositivos, ocasionan que el contacto y la presencia de las TIC aumenten y sean incluidas en la vida social.

Este constante contacto de las TIC está generando cambios en el sector educativo tanto en la infraestructura en el aula, como en los procesos de innovación de las prácticas educativas. En este contexto, el docente constituye un elemento clave para el desarrollo e implementación de proyectos esto significa que el rol del docente es un determinante en el uso e integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que demanda una formación adecuada en donde el docente adquiera los conocimientos técnicos y pedagógicos relacionados con el uso de estas tecnologías y la aplicación didáctica de estas herramientas tecnológicas en el desarrollo profesional además de que las actitudes de los docentes juegan un papel importante en este proceso.

A través de este estudio se persigue dar respuesta a las preguntas de investigación además de alcanzar el objetivo planteado “Identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual de las TIC como herramienta pedagógica”. Para alcanzar este objetivo, se ha estructurado este estudio de la siguiente manera:

En el capítulo 1 de esta investigación se establece el planteamiento del problema, las preguntas, los objetivos, los supuestos y la justificación de este estudio, ya que estos apartados son esenciales para conocer la naturaleza y la finalidad que se pretende alcanzar, del mismo modo a partir de esto se logra obtener

una visión global de lo que intenta valorar, por lo que se tiene claro las cuestiones a estudiar.

El capítulo 2 está enfocado al marco teórico, cuya finalidad es tener un panorama del estado del arte y a partir del conocimiento que los autores han identificado, nos da la posibilidad de sustentar el trabajo realizado y así poderlo comparar con el realizado por ellos aparte de comprobar diferentes puntos de vista. Por otra parte, el propósito de este capítulo es centrarnos y revisar los principales aspectos conceptuales o teóricos partiendo de la literatura existente y de las investigaciones relacionadas con los temas de las actitudes y los conocimientos que tienen los docentes hacia el uso de las TIC, considerando diferentes rasgos y aspectos relacionados con estas dos variables además de tomar en cuenta aportaciones de diferentes autores relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la actividad pedagógica que implica el uso de estas en la práctica docente.

En el capítulo 3 hace referencia al apartado metodológico de este trabajo las cuales forman las bases de esta investigación incluyendo las fases de la misma. En relación a la primera fase tenemos la parte de la preparación, la revisión, el diseño del estudio, la selección de la muestra y el instrumento utilizado para la recogida de los datos con un enfoque cuantitativo. La segunda fase es implementación y el desarrollo de los aspectos que se diseñaron en la primera fase y la obtención de los resultados, mediante la aplicación del cuestionario obteniendo toda la información que se considerara en los análisis de los resultados. La tercera fase tiene la función de analizar los resultados obtenidos, el tratamiento de la información por medio del instrumento empleado además de especificar la muestra que se utilizó.

El capítulo 4 está enfocado a la interpretación y el análisis descriptivo de los resultados obtenidos derivados del instrumento aplicado el cual fue un cuestionario escala tipo Likert. Dicha exposición ofrece las conclusiones del estudio, a partir de los datos, porcentajes y gráficos que ilustran el trabajo de esta investigación relacionado con las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de

secundaria en relación al uso posible o actual de las TIC como herramienta pedagógica. Finalmente, se exponen las conclusiones generales a las que se logró llegar a través del análisis de los resultados del estudio considerando la vinculación entre los objetivos, las preguntas de investigación y las conclusiones de cada dimensión y categoría. Esto significa que se aprecia que cada conclusión hace referencia a cada uno de los apartados del análisis de los datos.

## **CAPÍTULO I: Planteamiento de la Investigación: Actitudes y Conocimientos sobre las TIC para su uso Pedagógico**

### **1.1.- Planteamiento del Problema de Investigación**

En las últimas décadas hemos podido observar cambios, evolución y un incremento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en nuestra sociedad, lo que está dando lugar a la transformación de ésta. Ante esta situación, el ámbito educativo debe considerar la integración de las TIC en la enseñanza, con coherencia y enfocado hacia una práctica efectiva, para preparar a las nuevas generaciones y convivir con medios promoviendo la participación y la reflexión crítica en su uso e interpretación, lo que ha ocasionado un gran reto: la formación de los docentes en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Cabe preguntarse a partir de estas premisas, si están los docentes preparados para abordar estos cambios y qué actitudes y conocimientos muestran y tienen hacia la integración y el uso posible o actual que están desarrollando de las TIC como herramientas pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos aspectos problemáticos en relación al uso de las Tecnologías de la Comunicación y la Información por parte de los docentes en la escuela que estudiamos podrían resumirse en:

Una actitud negativa en algunos docentes hacia el cambio de paradigmas, esto es, en relación a nuevos escenarios de prácticas educativas que lleven consigo nuevas estrategias de enseñanza, de aprendizaje y reflexión sobre la práctica, entre otros. Tal como lo menciona (Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004, citado en Valdés et al., 2012) expresan que existe la creencia de que hay una antipatía por parte de los docentes hacia el cambio, lo cual constituye uno de los rasgos básicos que explica por qué el avance tan lento que está siguiendo la integración y uso de la tecnología en la educación. Del mismo modo, cabe señalar que la integración y uso de las TIC en el ámbito educativo desencadena también una serie de

preocupaciones para los docentes ya que experimentan sentimiento de excesiva carga y reacciones de ansiedad y de resistencia.

Las necesidades de formación y actualización de docentes y directores continúan siendo importante para el estado y la sociedad, ya que no están suficientemente calificados para afrontar la transformación que requiere el sistema educativo, como el reto que los docentes tienen al incorporar las TIC en el desarrollo de prácticas educativas; necesidad que no ha sido suficientemente internalizada por los mismos sujetos. Es decir, la iniciativa de formación docente, está sujeta al interés muy particular de algunos docentes y directores que buscan superarse profesionalmente. Con relación a esto Brun, 2011 (citado por Vaillant, 2013:23) indica que los avances en materia de acceso e infraestructura TIC en las escuelas no afirman su uso efectivo; ya que se demanda una fuerte postura para preparar a los docentes para que usen de manera innovadora estas tecnologías en sus clases. Para ello, hay dos expectativas básicas: la formación continua de los docentes en servicio que responde a demandas circunstanciales y su integración a la formación inicial docente.

Por otro lado, los jóvenes se ven muy influidos por la tecnología muestran interés y gran habilidad a la hora de utilizar estos recursos, puesto que les permite comunicarse con personas de lugares distantes ya sea por teléfono celular, vía chat, Messenger, tweeter, foros, etc., además de que en la mayoría de los casos solo lo usan para divertirse o para matar el tiempo. Con relación a esto tenemos que Tapscot (1998) la denomina Net-Generation y entre de sus principales características, se nombran las siguientes:

Los estudiantes superan a sus profesores en el dominio de estas tecnologías y tienen más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red. Viven en una cultura de la interacción y su paradigma comunicacional se basa más en la intensa interactividad, al usar un medio instantáneo y personalizable como es la Internet, lo que implica, por ejemplo, una serie de cambios en el uso y comprensión de los códigos de comunicación (Sninder, 2004) (citado en

Estándares en Tecnologías de Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente, 2006: 9).

Con esto tenemos que hay maestros que aún continúan al margen de estos recursos probablemente porque interviene la edad y por otro los alumnos, que como hemos visto, aún a su corta edad ya dominan estos aparatos; entonces cabe plantear la pregunta acerca de que si el docente puede hacer uso de estos recursos para mejorar las prácticas pedagógicas. Algunos investigadores mencionan que la relación entre los docentes y la tecnología cuenta con un componente generacional, ya que la edad del docente puede influir en su nivel de familiaridad con las computadoras. Varios jóvenes que se integran a la profesión docente actualmente están familiarizados con la tecnología para uso personal y tal vez también para propósitos profesionales, y muchos de ellos se consideran “nativos digitales” (Cabrol y Székely, 2012 citado en Vaillant, 2013: 25)

Para esta generación, la información y el aprendizaje ya no se limitan a los muros de la escuela, ni los conocimientos son sólo aquellos dados por el docente de manera exclusiva. Por lo tanto, considerando que en sí mismos constituyen mediaciones para el aprendizaje, es necesario incorporar en los programas de formación docente aspectos del conocimiento de las TIC, enfocados con su uso en los procesos de aprendizaje y manejo de la información, para que preparen a los docentes para potencialidades que ofrecen las TIC ya sea a corto, mediano y largo plazo en el campo educativo (Gros y Silva, 2005) (citado en Estándares en Tecnologías de Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente, 2006: 9).

Otro aspecto importante es el papel que desempeñan las actitudes en el éxito de los programas de integración de las herramientas tecnológicas a la docencia, la desconfianza e incredulidad de los maestros hacia las potencialidades y a las herramientas que brindan las TIC como recursos educativos digitales y de realización de proyectos colaborativos. La inserción de las TIC en los contextos educativos puede reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto:

alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc.; facilitan la participación en redes de docentes y apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Collins, 1998; Ha-rasim et.al., 2000; Hepp, 2003; Duarte & Van den Brink, 2003; Monereo, 2005), citado en *Estándares en Tecnologías de Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente*, 2006: 9)

Todavía cabe señalar que los docentes no contribuyen a la actualización del Sistema Educativo que demanda una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías, debido a las deficiencias de formación en cuanto al uso y la adquisición de bases tecnológicas operativas es decir, se necesita una alfabetización tecnológica, ya que los programas permiten ejecutar cada vez más acciones, los tipos de aplicaciones crecen día a día y los sistemas de información y comunicación se amplían.

Según McFarlane (2001), afirma por un lado que los alumnos experimentan un aprendizaje significativo cuando se realiza un uso apropiado de las TIC y por otra parte que los maestros poco experimentados en el uso de las TIC manifiestan gran dificultad para considerar su utilidad como herramientas de aprendizaje, por lo que si no se atiende la carencia de conocimiento tecnológico de los docentes, el impacto de las Nuevas Tecnologías en la cultura del aula será irrelevante (Rojano, 2003, citado por Hernández y Quintero 2009:1). Así mismo, los docentes deberían adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc, ya que es notorio ver que los docentes no usan curricularmente las tecnologías. Es decir, el docente no valora las posibilidades didácticas de las TIC en congruencia con los objetivos educativos. Con esto, podemos decir, que la integración curricular de las tecnologías de la información y comunicación implican el uso de estas, para llevar a cabo un propósito en el aprender y puede ser un concepto, un proceso o una materia específica.

Escudero (1995 citado en Sánchez, 2002) piensa que una adecuada integración curricular de las TIC involucra una influencia de ambos: el currículum y las TIC. Ello encierra un proceso complejo de acomodación y asimilación entre ambos, donde el currículo realiza sobre las TIC operaciones de reconstrucción. Gros (2000) “ utilizar las TIC en forma habitual en la aulas para tareas variadas como escribir, obtener información , experimentar, simular, comunicarse, prender un idioma, diseñar... todo ello en forma natural, invisible.... va ,más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo” (citado en Sánchez, 2002).

En efecto, los docentes tienen que aprender métodos y prácticas nuevas de enseñanza, conociendo a la vez cómo usar los métodos de evaluación adecuados para su nueva pedagogía y las tecnologías que sean más pertinentes. Del mismo modo deben poseer las capacidades que les permitan a sus estudiantes usar las tecnologías en sus clases, ya que muchos de ellos conocen las tecnologías, pero carecen de las habilidades para emplearlas bien en clases. Como señala Meter (2004), los docentes tienen que familiarizarse con las tecnologías, saber qué recursos existen, dónde buscarlos y aprender a integrarlos en sus clases (Citado por Silva, Gros, Garrido y Rodríguez, 2005: 29).

Todas estas observaciones se relacionan también con la planificación y el diseño de los entornos y experiencias de aprendizaje con esto quiero decir, que los docentes no planifican ni diseñan con eficiencia entornos de aprendizaje en donde utilicen estrategias pedagógicas asistidas con tecnología para apoyar las diversas necesidades de los alumnos. Cebrián (2003, citado por Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010:5) habla de un docente con un perfil con funciones como asesor y guía del auto aprendizaje, motivador y facilitador de recursos, diseñador de nuevos entornos de aprendizaje con TIC, capaz de adaptar materiales desde distintos soportes, productor de materiales didácticos y evaluador de los procesos que se producen en los nuevos entornos, entre otras.



Otro aspecto que hay que resaltar es la necesidad de que los docentes cuenten con una competencia pedagógica que les permita tener la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en mente los alcances y limitaciones de la incorporación de las mismas en la formación integral de su propio desarrollo profesional así como de los alumnos.

Mencionado lo anterior vemos que hay muchas competencias que intervienen en la calidad del docente, pero hoy en día los maestros requieren estar preparados para brindar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y saber cómo éstas pueden favorecer en su aprendizaje, capacidades que en la actualidad forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2008) (citado por Angulo, Valdez y Arreola, 2010:3)

Otro punto importante es que los docentes actualmente no se sienten capacitados, pueden tener interés por estar formado en TIC, pero tienen menos conocimiento para su uso didáctico, así como para el diseño de materiales que por su manejo técnico y a pesar de la existencia de muchas actividades formativas, muchas están de manera errónea (Cabero, 2004, citado por Garcia-Valcarcel y Tejedor 2006). Por lo tanto podría decirse que por el momento, los docentes no están aprovechando las TIC en su potencial didáctico como son: recursos que motiven al alumno, actividades complementarias de refuerzo o ampliación, trabajos en equipo y grupales y atención a la diversidad o actividades de evaluación, debido a que carecen de conocimientos técnicos y didácticos.

El indagar en las actitudes y conocimientos pedagógicos y uso que los docentes hacen de las TIC, supone que el rol del maestro sufre un cambio cuando se aplica las nuevas Tecnologías, ya que tienen la responsabilidad de utilizar estas nuevas metodologías y tareas relacionadas, vinculadas con el cambio y la innovación educativa, por lo que se trata de hacer un diagnóstico de la visión que tienen los docentes. López (2009) refiere que para promover el uso efectivo de las

TIC por parte de los docentes es importante entender sus actitudes en relación al tema (Citado por Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano, Arreola, 2010:5).

## **1.2.- Preguntas, Objetivos y Supuestos de la Investigación**

Por lo anteriormente expuesto, nos hacemos las siguientes preguntas de investigación:

- ❖ ¿Cuáles son las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual que hacen de las TIC como herramienta pedagógica?

### **Preguntas Específicas**

Y concretamos nuestra indagación en las siguientes preguntas específicas:

- ❖ ¿Cuáles son las actitudes de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación?
- ❖ ¿Cuáles son las actitudes de los docentes hacia la integración y uso de las TIC en su actividad docente o en el proceso de enseñanza?
- ❖ ¿Qué conocimientos tienen los docentes para facilitar el uso de TIC como herramienta pedagógica?

### **Objetivo General**

Con esta investigación tenemos el siguiente objetivo:

- ❖ Identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual de las TIC como herramienta pedagógica.

## **Objetivos Específicos**

Asimismo, los objetivos específicos de esta investigación son los siguientes:

- ❖ Determinar las actitudes de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación.
- ❖ Conocer las actitudes que poseen los docentes hacia la integración y uso de las TIC en su actividad docente o en el proceso de enseñanza.
- ❖ Conocer e identificar el conocimiento que tienen los docentes para facilitar el uso de TIC como herramienta pedagógica.

## **Supuesto General**

- ❖ El estudio parte del supuesto de que los docentes que tienen actitudes positivas y conocimientos tecnológicos pedagógicos tienen mayor posibilidad de usar o ya usan las TIC como herramienta pedagógica.

## **Supuesto Específico**

- ❖ Las actitudes que tiene el docente influyen en el uso de TIC aplicadas a la educación.
- ❖ Las actitudes positivas hacia la integración y uso de las TIC mejorarán la actividad docente o el proceso de enseñanza.
- ❖ El conocimiento que tienen los docentes posibilita el uso de TIC como herramienta pedagógica

## **1.3.- Justificación de la Investigación**

Los constantes cambios y evolución de la sociedad respecto al uso de las tecnologías en general y en el ámbito educativo en particular, están potenciando el hecho innegable de que es importante un uso de las TIC en la escuela, con coherencia y bien enfocado hacia una práctica efectiva en el proceso de enseñanza.

A través de la presente investigación se trata de aportar una visión real de las actitudes y conocimientos tanto técnicos como pedagógicos que muestran o

tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual de las TIC como herramienta pedagógica. De acuerdo con Álvarez, et al., (2011:2) las actitudes son constructos cognitivos que son expresados por medio de nuestras opiniones y nos predisponen a determinadas actuaciones o acciones. Asimismo, lo que piensan los docentes acerca del potencial didáctico de las TIC condiciona, el uso que van a ser o que están realizando de estas herramientas en su práctica docente. De ahí que surge la importancia y la inquietud de conocer las actitudes que manifiestan los docentes enfocados al uso de las TIC en la educación.

La actitud, como una predisposición hacia un objeto, un constructo que regula la conducta social de un individuo, es considerada como el resultado final del proceso de socialización que de alguna manera tienen una influencia en las acciones del sujeto. En consecuencia, si conocemos la actitud de los docentes hacia la integración de las TIC en el contexto educativo, esta información podría ser utilizada junto con otras variables como es el conocimiento que se tienen de las mismas, para explicar, predecir y posiblemente llevar a cabo una propuesta como es una estrategia a diseñar y desarrollar la formación de los docentes y la incorporación de las TIC en el proceso pedagógico.

Las actitudes de los docentes hacia una metodología efectiva se convierten en un factor esencial para la inclusión de las TIC en los contextos educativos, pues a partir de una concepción positiva de los métodos activos y las ventajas del uso de herramientas versátiles con beneficios pedagógicos, los docentes llevarán a cabo una labor de formación, dedicación de tiempo y diseño de actividades orientadas a mejorar el proceso pedagógico, de donde tenemos que el mayor impacto de esta investigación se sitúa en dos grupos de beneficiados con esta forma de trabajo:

Por una parte los estudiantes, quienes reciben conocimientos y materiales actualizados a muy bajo costo y de acuerdo a sus necesidades, que estoy convencida, motivarán al alumno a desarrollar la autonomía de aprendizaje, además de tener la ventaja de poder acceder a ellas desde cualquier parte y a cualquier hora. Por otra, los Profesores, que de igual manera, somos todos aquellos que

hemos decidido hacer de nuestro labor el transmitir enseñanzas, experiencias e investigaciones. La importancia radica en que los profesores adquieran las competencias y conocimientos profesionales necesarios para la integración de TIC.

En este enfoque el profesor deja de ser la única fuente de información y pasa a ser un facilitador, mediador que gestiona el uso de los recursos y medios de aprendizaje para así acentuar su papel de orientador y mediador. Como resultado del cambio de paradigma en el rol del profesor, éste necesita adquirir nuevos conocimientos y habilidades como parte de su proceso formativo así como el apoyo de medios, guías y ayudas profesionales que lo capaciten y le den las herramientas necesarias para implementar con éxito los recursos de información mediados por la tecnología en su práctica docente.

Y debo explicar que los beneficios de esta investigación dan a conocer la actitud y conocimientos que tienen los docentes para lograr la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas, la cual requiere de la formación de docentes bien preparados, porque el éxito del cambio educativo no solo depende exclusivamente del esfuerzo de los docentes, sino de sistemas educativos completos alineados y de intervenciones y programas integrales de acción.

## **CAPÍTULO II: Los Docentes: Actitudes y Conocimientos sobre las TIC**

### **2.1.- Actitud de los Docentes frente a las TIC**

#### **2.1.1.- Concepto de Actitud y sus Componentes**

El analizar la integración y uso de las TIC en los procesos educativos es necesario no solo considerar la parte racional o las argumentaciones, sino también las emociones que estas implican, según García–Valcarcel y Tejedor (citado en Álvarez, Cuellar, López, Adrada, Anguiano, Bueno, Comas y Gómez, 2011:3) mencionan que se deben considerar las emociones que existen en la integración de TIC en los procesos educativos es decir, la actitud del docente viene a representar un elemento importante en la renovación pedagógica.

El concepto de actitud, se ha definido como la capacidad de reaccionar favorable o desfavorablemente hacia alguna situación u objeto. Las actitudes, simultáneamente con la personalidad, la motivación, las expectativas, la experiencia sociocultural o la ansiedad, se encierran dentro de las variables afectivas de aprendizaje (Skehan, 1989, citado en Álvarez et al., 2011:3).

La mayoría de las definiciones de actitudes, se pueden agrupar en tres categorías (Olson y Zanna, 1993): componente afectivo (sentimientos negativos hacia...), componente conductual (acciones o conductas negativas hacia...) y componente cognitivo (pensamiento negativos hacia...) (p. 254).

El concepto de actitud, como expresan Nieto y Sierra (1997), plantea que “es un constructo que nos permite conocer las consistencia de lo que las personas dicen, piensan o hacen, de forma que dadas determinadas conductas se pueden predecir otras futuras”. Otra definición por ejemplo es la de Thurstone (1932), define la actitud como “la intensidad de afecto a favor o en contra de un objeto de estudio psicológico”. Por su parte, Allport (1935), la especifica como “una disposición mental o neurológica de preparación para la acción que se organiza para la

experiencia, y que ejerce una influencia directa o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y a todas las situaciones con las que se relaciona” (citado por Fernández, Hinojo y Aznar, 2002).

Bulent Cavas, Pinar Cavas, Bahar Karaoglan y Tarik Kisla (2009) (citado por Valdés, Arreola, Angulo, Martínez y García, 2011) señalan que las actitudes de los docentes hacia las TIC mantienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas en sus prácticas de enseñanza. Esto comprende que las actitudes de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de forma positiva o negativa según el caso, en sus prácticas de enseñanza.

La actitud se define como “juicios evaluativos positivos, negativos o neutrales sobre los objetos del pensamiento”. Como consecuencia, las actitudes tienen impacto en la conducta creando que las personas adquieran mayor probabilidad de aproximar o separar de un objeto, personas o situación en dependencia del sentido de las actitudes hacia los mismos (Kimble, Hirt, Diaz-Loving, Hosch, Lucker, y zarate, 2002, citado por Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano y Arreola, 2012:6).

Otros consideran que la actitud es un elemento fundamental en este trabajo, ya que influye en las acciones que un individuo realiza, una definición es la establecida por Allport, 1935 (citado en Ubillos, Mayordomo y Páez) considera que la actitud es “un estado de disposición mental y nerviosa, organizado mediante la experiencia, que ejerce un influjo directivo dinámico en la respuesta del individuo a toda clase de objetos y situaciones” (párr.1). Asimismo, esta definición implica algunas características o aspectos de la actitud según Vallerand, (citado por Ubillos, et al.), como son: es una variable no observable, requiere de una relación entre lo cognitivo, afectivo y connotativos, tiene una influencia motivacional, de percepción y de pensamiento, es aprendida, además de ser evaluada.

De acuerdo con Fishbein es el estado de una persona acerca de una dimensión bipolar evaluativa o afectiva con respecto de un objeto, acción o evento. Esta constituye el sentimiento a favor o no de una persona hacia algún objeto

estímulo (Fishbein y Ajzen, 1980, citado en Reyes, 2007:67). Cuando hablamos de la formación de las actitudes podemos decir que una actitud se obtiene automáticamente hacia un objeto en cuanto se asimilan las asociaciones de este con otros objetos, de los cuales ya se han obtenido actitudes previas. Estas actitudes son evaluaciones del atributo y son una función de las creencias que unen un nuevo atributo a otras características y a las evaluaciones de las mismas características (Fishbein y Ajzen, 1975, citado en Reyes, 2007:68). Por lo tanto, se adquiere una actitud hacia dicho objeto de forma automática y simultáneamente, al adquirir una creencia hacia un objeto.

En 1935, Allport (citado Meléndez, 2003), explicó que la actitud es un juicio valorativo; Chen (1948) planteó que es una disposición para evaluar de determinada manera, los objetos, acciones y situaciones a las que se enfrenta el individuo. Krech, Khutchfield y Ballachey (1935, citado en Meléndez, 2003) pensaron que “la actitud es un sistema de evaluaciones positivas o negativas; sentimientos, emociones y tendencias de acciones favorables o disposición positiva hacia algo” (pag. 2”)

Meléndez (2003) define la actitud como un proceso psicológico el cual permite al individuo evaluar de manera continua las situaciones, hechos, lugares y objetos de su vida tanto en ámbito personal como social. En este sentido, la persona puede valorar los fenómenos que se generan en su cuerpo –mente así como los que suceden de manera externa por medio del contacto social y físico. De ahí que, la actitud es un proceso mental de todo individuo, en este caso, del docente, ya que establece juicios o evaluaciones hacia las experiencias, actividades y relaciones profesionales así como los de formación.

En 1928, Thurstone (citado Meléndez, 2003) estableció que la actitud es la “intensidad de afecto a favor o en contra hacia un objeto psicológico” (pag.3). Esto se relaciona con lo indicado por Sherif y Sherif (1965, citado Meléndez, 2003), quienes consideran que la posición adoptada por la persona es la que da hincapié para aprobar o desaprobar un asunto controversial, objeto o situación. Al mismo tiempo, (Bern, 1970, Fishbein y Ajzen, 1975 y Rodríguez, 1978, citado Meléndez,



2003) indican que la actitud es lo que nos gusta y lo que nos disgusta, en otras palabras, “los sentimientos favorables o desfavorables que una persona puede desarrollar hacia las personas, objetos y hechos sociales del entorno remoto o inmediato” (pag.3)

En general, la actitud es un proceso psicológico que relaciona elementos bipolares, es decir con diferentes cargas y significados. Esto permite que los sujetos tengan un balance entre ambos extremos de juicio en la conducta, tratando de evitar que se junten los dos extremos. Las teorías psicológicas sobre el comportamiento humano han considerado que las actitudes están compuestas por tres elementos el cognitivo, el afectivo y el comportamental o conativo.

*Elemento Cognitivo:* Lo cognitivo: se refiere a la acumulación de ideas e informaciones que tiene, adquiere, construye y reconstruye el individuo en su contacto personal y social acerca de los objetos, lugares, personas y experiencias específicas a las cuales se enfrenta.

Klineberg, (1954, citado en Meléndez, 2003) lo cognitivo es la “estructura del lenguaje “y es la habilidad individual y social del ser humano para crear códigos, símbolos y significados que fundamentan su comunicación con su mundo interno y externo. Rokeach (1967,1968, citado en Meléndez, 2003) planteó que lo cognitivo es un componente de la cultura humana, y el punto central es el concepto. Este componente está basado en las creencias de la persona y son constituidas por la información verbal, semántica, gestual y/o gráfica que acepta sobre un objeto, concepto o hecho, independientemente de que esta información sea precisa o no. En otras palabras, se explica a lo que algo es, se supone y significa para el ser humano, formando categorías, procesos y estructuras mentales que conforman las representaciones cognitivas que establece el individuo sobre su mundo interno y externo.

Profundizando en la caracterización del elemento cognitivo (Rokeach, 1968; Rodríguez, 1972; Fishbein y Ajzen, 1975; Whittaker, 1979; Pastor Ramos, 1983 citado en Meléndez, 2003) indican seis aspectos característicos, tales como:

1. **Fijación:** Son las informaciones, creencias, opiniones estables, duraderas y seguras.
2. **Firmeza:** Profundidad y arraigamiento de las informaciones, creencias y opiniones, ya que a mayor firmeza existe menor posibilidad de cambio de actitud; y, por el contrario, cuando hay menor firmeza hay mayor factibilidad de cambio en la actitud del individuo.
3. **Singularidad:** Son los conocimientos, informaciones, creencias y opiniones sencillas hacia un objeto social de actitud.
4. **Amplitud:** Es la mucha o poca información, creencia y opinión sobre el objeto actitudinal. En efecto a mayor amplitud, la actitud tiene menos oportunidad para cambiar y en cambio a menor amplitud, las actitudes pueden cambiar más en el individuo.
5. **Concreción:** Son las informaciones, creencias y opiniones concretas de un objeto actitudinal.
6. **Concienciación:** Es el contenido conceptual o informativo. En la actitud no siempre hay una clara conciencia de dicho contenido (pag.6)

Lo cognitivo puede codificar y racionalizar situaciones, procesar y transformar informaciones acerca de un objeto y después hay que colocarlas en distintas niveles de significados. En donde son analizados, comparados y al mismo tiempo depende de la percepción personal, de la memoria, imaginación, creatividad y aprendizaje.

Como consecuencia podemos establecer que el elemento cognitivo de la actitud psicológica del docente es que puede crear nuevas ideas como: transformar o modificar las ya existentes, flexibilizar y modelar nuevos esquemas mentales adquirir y comparar las nuevas ideas con las anteriores; dándole un valor o un significado mediante el lenguaje a las experiencias docentes; mejorar los procesos de pensamiento, análisis y evaluación de la coherencia y consistencia de su teoría

explícita es decir lo que piensa; además de generar un conocimiento mediante las actividades docentes en la formación profesional (Meléndez, 2003).

*Elemento Afectivo:* Es otro de los componentes de las actitudes psicológicas. Este elemento está relacionado con el significado cognitivo de los objetos, situaciones y/o personas, la diferencia entre lo cognitivo y lo afectivo es la emoción más no el pensamiento. Por consiguiente se estudia más subjetivo, dinámico y relativo en la actitud del individuo.

Rosenberg (1960, citado en Meléndez, 2003) el elemento afectivo es muy difícil de cambiar, controlar y manipular, se caracteriza por ser el más fuerte y del cual depende la estabilidad o congruencia entre los elementos cognitivo y comportamental que componen la actitud; al transformar este elemento, los demás tienden a cambiar con mayor facilidad y rapidez. Tal firmeza en la actitud se asocia al nivel de significación que se tenga o que le adjudique el individuo a un objeto, situación o persona; y se relaciona con las motivaciones que el ser humano experimenta.

Guillén y Guil (1999, citado en Meléndez, 2003) plantearon que la parte afectiva se refiere a los sentimientos de agrado o desagrado que el individuo tiene frente a un objeto actitudinal cosa, situación o persona. Del tal modo que el estudio es el sentimiento, y su fundamento es el significado o razones empíricas y cognitivas. Por lo tanto, la experiencia del individuo es lo principal para darle un significado a un sentimiento; puesto que las emociones pueden ser irracionales frente a un objeto actitudinal. La parte afectiva en la actitud psicológica del profesor es el proceso psicológico que le faculta para vivenciar o sentir emociones ante las actividades docentes en la formación profesional, otorgándole un valor subjetivo a las situaciones que experimenta la escuela; al rol que desempeña, los procesos, contenidos, estrategias, materiales de aprendizaje y las actividades docentes de la formación profesional.

*Elemento Comportamental:* El elemento comportamental o conativo es otro de los componentes de las actitudes, es la acción exteriorizada y más observable, relacionado con lo cognitivo y afectivo, ya que permite la materialización o concreción de la actitud. La voluntad, intencionalidad y tendencia de hacer reaccionar o dejar de hacer reaccionar de alguna forma frente a una situación, objeto o persona (Meléndez, 2003). En este mismo orden de ideas tenemos que Newcomb, Turner y Converse (1965, citado en Meléndez, 2003) lo comportamental se vincula con las creencias del individuo ante un objeto actitudinal, y pueden ser impulsados por una motivación, la cual dará como respuesta una acción o conducta humana determinada.

Pastor Ramos (1983, citado en Meléndez, 2003) menciona que la parte comportamental es la disposición o tendencia a reaccionar ante el objeto actitudinal de manera más o menos constante y estable; demostrado mediante conductas motoras, verbales, intencionales o simbólicas. Por otra parte, tenemos que lo conativo no siempre tiene que ser una conducta manifiesta, sino que puede ser una predisposición hacia un comportamiento en donde haya una coherencia entre su estructura de pensamiento y emoción hacia un objeto, situación o persona. Como consecuencia, lo comportamental proporciona una conducta definida hacia cualquier objeto, persona o situación; y puede ser bipolar: positiva o negativa. Asimismo, tenemos que el elemento actitudinal se divide en dos: de búsqueda o evitación de contacto, y afecto positivo o negativo hacia el objeto actitudinal. La actitud se manifiesta con mayor coherencia entre la parte afectiva y comportamental, ya que lo cognitivo puede no estar presente en la actitud.

Guillén y Guil (1999, citado en Meléndez, 2003) consideraron que lo conativo, depende de la consistencia y coherencia interna de la parte cognitiva y afectiva, esto significa que lo comportamental no puede construir significados en la estructura mental y afectiva del individuo, ya que esta depende de la integración de los elementos anteriores. Por lo tanto, el elemento conativo o comportamental es el

conjunto de acciones y tendencias en la realización de alguna conducta específica, cuando el individuo se enfrenta ante un objeto, situación y/o persona.

El elemento comportamental en la actitud psicológica del docente es el proceso psicológico y físico el cual observa los indicadores externos de las ideas y sentimientos que tiene o siente en las actividades docentes en la formación profesional, además, es lo que lleva al docente a acercarse o alejarse física o intencionalmente a una experiencia de formación profesional necesaria y adecuada o no; y esto es según el nivel de significado que el docente le otorgue a tal experiencia.

Existen otros aspectos que pueden caracterizar las actitudes psicológicas del individuo, según González (1981), las actitudes pueden tener tres aspectos importantes:

- a) **Valencia:** es la dirección que refleja el signo o valor de la actitud. En otras palabras es la actitud que está a favor o en contra de algo, dado por la valoración emocional. El componente cognitivo lo apoya mediante el razonamiento, y el componente comportamental adoptara en congruencia la dirección ya prevista hacia el acto o conducta.
- b) **Intensidad:** es la fuerza con que se impone una dirección, y puede ser más o menos favorable hacia algo, del mismo modo es el grado con que se manifiesta una actitud determinada.
- c) **Consistencia:** es el grado de relación que tienen entre sí los elementos de la actitud, ya que a mayor consistencia de lo cognitivo, afectivo y comportamental, mayor es la actitud y viceversa.

Tomando en consideración las características de los elementos actitudinales, se asume que la actitud psicológica del docente es: la cognición, es el conjunto de ideas, creencias, informaciones y supuestos que tiene, construye, reconstruye y obtiene en el contacto profesional con las actividades docentes en la formación profesional. En lo afectivo es el conjunto de sentimientos y emociones agradables o desagradables que el docente puede percibir y experimentar en sus actividades y

relaciones docentes. Y por último, en lo conativo son las diversas acciones que el docente expresa en su conducta; es decir, en lo que hace o pretende a realizar o deja de realizar frente a las actividades docentes de la formación profesional.

Por otra parte, la actitud es un estado funcional de disposición, expuesto por Sherif y Cantril (1945); y es compartido por Ferreira, quien la consideró como la “disposición interior que se manifiesta en el comportamiento en relación con las personas, sucesos, opiniones y teorías” (Meléndez, 2003). Triandis (1971), planteó que la actitud es una idea cargada de emoción, que impulsa una secuencia de acciones a una clase particular de situaciones sociales. Fishbein y Ajzen (1975) indican que la actitud es una incitación o predisposición aprendida para contestar conscientemente de una manera bipolar frente a un objeto o símbolo. Por lo tanto la actitud es considerada en dos partes la primera es que es un proceso de predisposición, puesto que prepara al individuo a pensar, sentir y hacer algo así como de clasificar objetos, el grado de reacción y evaluación de los mismos. La segunda es un proceso de disposición, que se expresa como la determinación concreta para pensar, sentir y actuar frente a un objeto, situación o persona y por consiguiente está relacionada con la acción física (citado Meléndez, 2003)

Meléndez (2003) Con todo lo anterior podemos inferir que la disposición es integral y que tienen una parte cognitiva, afectiva, y motora, por lo tanto no todo comportamiento, idea o sentimiento aislado o parcial sobre algo es una actitud. De manera que existe una coherencia e integración de las ideas, sentimientos y acciones para configurar una actitud consciente. Por esta razón, la actitud psicológica del docente es un proceso que permite prepararse o disponerse o hacer, sentir y pensar o disponerse ante las experiencias de la formación profesional, específicamente, los docentes.

### **2.1.2.- Actitud de los Docentes ante el Uso Pedagógico de TIC**

Se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza está condicionada por lo que saben los docentes, por el potencial pedagógico que se les da a las TIC y por las actitudes que tienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa (Windschitl y Sahl, 2002, citado en Tejedor, García- Valcárcel y Muñoz, 2006:21).

La integración de las TIC en los procesos educativos considera las argumentaciones racionales y las emociones que hay detrás de ellas, ya que influyen en la complejidad en el proceso de integración. Es decir, la dimensión actitudinal del docente es un elemento clave para la innovación pedagógica así como en el proceso y mejora de las buenas prácticas educativas en contextos de diversidad (Cavas y otros, 2009; Sipila, 2010, citado en Fernández y Bermejo, 2012:49).

Como vemos se destaca la importancia de los medios tecnológicos en la educación, sin embargo para poder realizar todas estas funciones es preciso un cambio de actitud del docente en lo que respecta a la inserción de las TIC en el ámbito educativo puesto que el docente es considerado como uno de los agentes que puede ser un puente o una barrera de acuerdo a los significados que tienen de las herramientas informáticas como los contenidos y habilidades de los ordenadores (Bautista, 1994, citado en Tello y Aguaded, 2009:37).

La inserción de la innovación educativa será más factible con el cambio de las actitudes y el comportamiento ante la introducción de las tecnologías que las faciliten. La actitud que los docentes tengan acerca de los diferentes medios didácticos determinará su incorporación y el grado de utilización en el diseño del proceso de enseñanza y aprendizaje. Escámez y Martínez (1989) basados en algunos estudios realizados sobre las actitudes de los docentes relacionadas con el uso educativo de ordenadores, señala que uno de los posibles motivos por lo que existe una resistencia a su introducción puede ser una actitud negativa de los

docentes, basado por las deficiencias existentes en su uso y por la falta de conocimiento en función de términos y equipamiento (citado en Blázquez, Carioca, Cubo, González, Montanero, 2000:457).

De acuerdo con la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (Centre for Educational Research and Innovation) (CERI) (1986) manifiestan que no hay duda de que los docentes son esencialmente los indicados para realizar un cambio en sus actitudes, motivaciones, personalidad y su formación. El tiempo, la falta de recursos materiales, rasgos de personalidad y motivación para el aprendizaje son factores que contribuyen a generar actitudes negativas, en relación al uso de ordenadores en el aula. Las actitudes más positivas de los docentes es debido a que consideran al ordenador como un instrumento lúdico al mismo tiempo que la introducción de programas de utilización de ordenadores disminuye la ansiedad y mejora el grado de confianza (citado en Blázquez, Carioca, Cubo, González, Montanero, 2000:458)

Por consiguiente, la actitud del profesorado frente a la utilización de las TIC constituye un aspecto fundamental en la transformación de las actividades docentes, junto a otros elementos como las competencias y los medios para poder llevar a cabo esta integración. Sin embargo, todavía son muchos los docentes que no han adquirido una actitud favorable hacia las TIC y esta puede ser una de las razones por las que las TIC no son usadas en el aula, lo que trae como resultado que no se aprovechen los beneficios que estas tecnologías pueden aportar, tanto como una herramienta de enseñanza o de aprendizaje para los alumnos (Hinojo y Fernández Granada, 2002, citado en Fernández y Bermejo, 2012:49).

Lo anterior se relaciona con lo que establece Sancho (1994) acerca de las actitudes de los docentes las cuales son divididas en: tecnofilia y la tecnofobia. La primera actitud se enfoca al convencimiento que tienen los docentes de que las tecnologías son la solución a los problemas pedagógicos y el segundo se refiere a una actitud de rechazo al cambio y a la innovación por considerarla deshumanizada. Respecto a esto Ceballos y Rose (2000) establecen que la tecnofobia se asienta en



el miedo y el rechazo de forma irracional y persistente a todos los concepto nuevos que demanda la tecnología. Miedo de no saber cómo utilizarla e integrarla de manera curricular y el rechazo se refiere a prejuizar de manera negativa las posibilidades didácticas que puede aportar en la educación (citado en Domínguez, 2011).

Otro aspecto importante es el de Llorente (2008) ya que menciona que es importante que los docentes estén formados hacia una actitud y una aptitud intercultural, aspectos muy significativos con las tecnologías actuales que rompan con la simultaneidad del espacio y el tiempo, en los cuales se den modelos culturales diferentes. Martínez (2002) señala esta formación (citado en Llorente, 2008:54) con lo siguiente:

"Actitud para aceptar otros puntos de vista y otros sistemas de organización social y, con ellas, de representación, así como otras significaciones de los signos y las conductas que podríamos caer en la tentación de considerar como propias. Pero para trabajar dentro de entornos interculturales no basta con querer hacerlo, también es necesario disponer de las aptitudes que haga posible ese deseo, y ello tiene que ver con los conocimientos necesarios para poder reconocer, valorar e interpretar sistemas diferentes de organización social, y con ellos, de comunicación. En definitiva, tener la formación necesaria para conocer y reconocer culturas diferentes con las que pretendemos interactuar en nuestro proceso de aproximación al conocimiento."

Con esto tenemos que formar al profesor, requiere de un cambio de actitud, y este cambio como ya hemos señalado anteriormente va desde una visión de las TIC como instrumentos curriculares (Cabero, 2001, citado en Llorente, 2008). Continuando con este aspecto, Cebrián de la Serna (2003, 35) nos indica que para él, los profesores deben adquirir una serie de competencias hacia el uso de las TIC, y que de su análisis se derivan dimensiones para su formación. En específico, el autor nos indica los conocimientos que los docentes deben poseer acerca de las

diferentes formas de trabajar las TIC en sus contenidos y área específica; desarrollar la enseñanza en diferentes espacios y recursos; así como organización y planificación dentro del aula, la inserción de las técnicas y medios en cualquier espacio y tiempo combinando la formación presencial y a distancia; y la selección de materiales.

De acuerdo a lo anterior, el docente es la clave para poder satisfacer las necesidades de los estudiantes y generar una enseñanza de calidad para todos los estudiantes (Salend y Duhaney, 1999, Low, 2007). De manera que, el docente y su actitud hacia ciertos elementos que influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje son un factor a tener en cuenta en la educación ya que las TIC son importantes para obtener una educación de calidad (Citado en Fernández y Bermejo, 2012).

## **2.2.- Conocimiento de los Docentes para el Uso Pedagógico de TIC**

### **2.2.1.- Competencias y Conocimientos de los Docentes en el Uso de TIC**

El lograr que los docentes adquieran los conocimientos acerca de las características de las TIC y como hacer uso de las aplicaciones informáticas ha sido una de las prioridades en la política de la formación de docentes para la integración de las TIC. Sin embargo, integrar la tecnología en la práctica docente exige aprender a cómo usarla y ver la manera de enseñar dentro de un enfoque constructivista (Collins, 1998; Marchesi, Martín, Casa, Ibáñez, Monguillot, Riviere y Romero, 2005, citado en Tejedor, García –Valcárcel y Muñoz, 2006:21).

Por su parte, Delors (1996, citado en Guzmán, 2008) determina que el siglo XXI brinda recursos para la circulación y almacenamiento de información y comunicación. Esto trae como consecuencia que la educación tenga una doble exigencia: en primer lugar la transmisión masiva y eficaz de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, en segundo lugar, estar adaptada al desarrollo cognoscitivo ya que es la base de las competencias importantes en un futuro. En este mismo sentido el mismo autor señala que:

En la aldea mundial del futuro, la imposibilidad de acceder a las tecnologías de la información más recientes puede repercutir negativamente en todos los niveles de la enseñanza científica y tecnológica, ya se trate de la formación del profesorado o del sistema educativo propiamente dicho...habrá que hallar medios innovadores para introducir las tecnologías informáticas e industriales con fines educativos e igualmente y acaso sobre todo, garantizar la calidad de la formación pedagógica y conseguir que los docentes de todo el mundo se comuniquen entre sí (p. 46).

La sociedad actual está en un proceso de cambios, de un modelo industrial a una sociedad del conocimiento, por lo que el cambio educativo tiene como reto la transformación y la formación de los individuos de manera que se les proporcione las herramientas necesarias que requiere una sociedad competitiva (Rodríguez, Aguilar, Jiménez y Pérez, 2001). De ahí que la educación basada en competencias es un potencial para llegar a ser un plan eficaz que ayudara a mejorar el aprendizaje del estudiante, ya que sería un instrumento para diseñar currículum innovadores, fortalecer el aprendizajes (López y Farfán, 2005, citado en Álvarez, 2011:100).

Por lo tanto, las competencias componen la base primordial para orientar el currículum, la docencia, el aprendizaje y la evaluación tomando en cuenta la calidad, ya que nos brinda y orientara principios, indicadores y herramientas para realizarlo. Tobón (2006). Bogoya (2010) explica que el desarrollo de competencias guía al individuo a la retención y aplicación del conocimiento para la resolución de problemas. Con esto tenemos que la formación basada en competencias requiere de una serie de transformaciones en la educación tanto de los docentes como de los alumnos. Esta educación basada en el desempeño enfatiza la actitud del estudiante puesto que dejan de ser pasivos y receptores para convertirse en activos, co-protagonistas y responsables de su propio aprendizaje, siendo creativos, críticos, reflexivos con capacidades de resolver problemas (citado en Álvarez, 2011:100).

Las TIC aportan una serie de recursos a la educación los cuales tienen que ser aplicados por el docente, manteniendo la coherencia y la relación con los

enfoques metodológicos activos así como el desarrollo de competencias. Marques (2006) define las competencias básicas como la capacidad de aplicar de manera integral los conocimientos adquiridos, rasgos de personalidad las cuales resuelven situaciones, por lo tanto, las competencias abarcan conocimientos teóricos, conocimientos prácticos y actitudes o compromisos personales. Según Rychen y Salganick (2006) una competencia es la capacidad de contestar de manera favorable a las demandas complejas y de realizar tareas diferentes. Considerando esto, es necesario implementar un enfoque que posibilite el aprender haciendo según las aportaciones de Schank (2005), que afirma que el hacer es lo más importante al momento de aprender, puesto que aprendemos cuando realizamos las cosas y la educación tiene una tendencia contraria (citado en Sáez y Ruiz, 2012: 375).

De ahí que es de vital importancia destacar el concepto de competencias informática: de manera que la informática es considerada como la “Ciencia que procesa o trata de manera automática y racional la información, es decir, es un conjunto de técnicas y métodos para el tratamiento de la información por medio de máquinas o computadoras. Competencia es una aptitud, es quien es apto, idóneo y capaz de solucionar problemas así como aquel que tiene bastante conocimiento de una técnica o disciplina. Otra definición es “Características personales conocimientos actitudes y aptitudes que producen resultados adaptativos en entornos significativos” (Sundberg, Snuwden y Reynolds, 1978, citado en Tello y Aguaded, 2009:38).

Por lo tanto, competencia informática se define como el conjunto de capacidades que son adquiridas en el contexto informático que facilitan al sujeto relacionarse con el ordenador de forma que sea capaz de reconocer e identificar como funciona, favoreciendo los objetivos personales, académicos y profesionales por medio del software concreto que posibilite la gestión de la información, comunicación y resolución de problemas (Tello, 2003, citado en Tello y Aguaded, 2009:38). Además de todo lo citado los docentes tienen que desarrollar actitudes

que les permita ser creadores y dirigir las relaciones o funciones que existe entre las maquinas (Bautista, 1994, citado en Tello y Aguaded, 2009:37).

Las competencias se encuentran divididas en: niveles básicas y avanzadas, las competencias básicas se refieren al conocimiento de los recursos tecnológicos, y las competencias avanzadas se enfocan a las competencias pedagógicas (North Caroline Department of Public Instruction, 2000 citado en Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga, 2010:6). Desde este punto de vista se establece dos capacidades: las capacidades pedagógicas y las capacidades tecnológicas. Las capacidades del profesor en el ambiente pedagógico se clasifican en cinco áreas: orientaciones para la enseñanza y aprendizaje; organización del aula y práctica; planificación y desarrollo del currículo; control e información del progreso del alumno; habilidades en las tecnologías para el aula y propósitos administrativos. En relación con las capacidades tecnológicas se identifican seis áreas para el desarrollo de habilidades en la utilización de las tecnologías del aprendizaje para propósitos administrativos y del aula, estableciéndose, en cada una de ellas, tres etapas. Las seis áreas son: Uso y manejo de la tecnología; Uso de aplicaciones básicas del ordenador; Uso de software de autoedición y presentación; Uso de multimedia; Uso de las tecnologías de la comunicación; y uso de las tecnologías del aprendizaje en las áreas clave del aprendizaje (Departamento de educación de Victoria, 1998, citado en Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga, 2010:6).

Siguiendo este punto tenemos que las competencias del profesor en TIC comprenden tres diferentes áreas: Conocimientos de las herramientas tecnológicas, la integración de las TIC en el currículum y uso que realiza el docente de estos conocimientos. De modo que el docente tiene que interrelacionar estas tres áreas para lograr la implementación de las TIC en su práctica diaria. Esto significa que los conocimientos de las diversas herramientas tecnológicas y el conocimiento de su integración en el aula le van a dar la oportunidad de utilizarlas. Es decir, el docente necesita conocer el funcionamiento de estas herramientas así como conocer como poder integrarlas en el currículum y saber usarlas en su proceso de enseñanza y

aprendizaje. Teniendo presente lo anterior vemos que el conocimiento de los recursos tecnológicos y de la integración de las TIC es una fase importante en la integración de las TIC en el aula. Cabe destacar que las competencias tecnológicas o la habilidad para manejar las tecnologías no son suficientes para lograr la integración de TIC en el aula, sin embargo constituyen un primer paso para esta integración ya que esto puede frenar su voluntad para en este proceso. Por otra parte, el conocimiento de cómo se efectúa la integración en las TIC en el aula, significa tener conocimiento de hasta qué punto consideran las TIC en su práctica diaria en el aula y el cómo las ha de integrar en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Suarez, Almerich, Gargallo, Aliaga, 2010:7)

En este mismo sentido Cebrián de la Serna (1997, citado en Domínguez, 2011:8) menciona que los docentes deben manejar ciertos aspectos relacionados en la adquisición de conocimientos específicos como son: procesos de comunicación que generan las diferentes tecnologías, diferentes maneras de trabajar las tecnologías en las diferentes disciplinas y áreas, concomimientos organizativos y didácticos sobre el uso de estas en la planificación del aula, organización de recursos en los planes, conocimientos teóricos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza aprendizaje con las TIC, tener criterios validos en la selección de materiales así como de conocimientos técnicos necesarios para rehacer y estructurar los materiales existentes y poder adaptarlos a sus necesidades y la creación de nuevos materiales.

Continuando con estos aspectos vemos que de manera implícita que la sociedad está en un continuo cambio provocado por la TIC, las cuales están potenciando a que se generen nuevas experiencias educativas apoyadas por estas. Las redes facilitan el proceso comunicativo y el acceso a la información a través de los servicios que tienen como son social software, aplicaciones y herramientas de la web 2.0, estas facilitan la formación de espacios de convivencias y comunicación entre los individuos que conforman las redes o comunidades comunicando

intereses, necesidades y problemas (García Aretio, 2007 citado en Del Moral, Villalustre, 2010:63).

En este sentido podemos decir que el docente 2.0 necesita adquirir y desarrollar determinadas competencias tecnológicas para hacer frente a las nuevas situaciones de aprendizaje que se forman con el uso de las nuevas tecnologías y las herramientas web 2.0. Quintana (2000, citado en Del Moral, Villalustre, 2010:63-64) establece las competencias tecnológicas básicas que el docente debe poseer y desarrollar las cuales tienen que ir enfocadas a la integración de las TIC en el currículum estas son:

- **Las Competencias Cognitivas:** Se define como la capacidad de manejo e integración de las TIC en entornos de aprendizaje, utilizar e incorporar apropiadamente las TIC en las actividades de enseñanza y aprendizaje, tener conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los equipos, así como conocer diferentes programas y aplicaciones en línea.
- **Competencias Metodológicas:** poseer habilidades para la búsqueda, procesamiento y análisis de información de fuentes digitales, habilidad para el manejo del ordenador, así como la capacidad para evaluar y seleccionar programas y aplicaciones informáticas de la web 2.0 con objetivos educativos y formáticos, además de contar con la habilidad para el tratamiento y gestión de la información digital.
- **Competencias Organizativas y de Logro:** Capacidad de reflexión sobre los usos de los medios en la enseñanza, habilidades de integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollo de habilidades para la gestión y participación de proyectos colaborativos por medio de redes y contar con la capacidad de utilizar las TIC de forma innovadora y creativa.

Ante este panorama educativo en donde los recursos tecnologías están inmersos se aprecia que los docentes deben adquirir y consolidar determinadas competencias profesionales que demanda un carácter tecnológico y pedagógico para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje. Ante esta perspectiva educativa

Quintana (2000:64) manifiesta que las competencias tecnológicas que los docentes deben tener y desarrollar en su actividad profesional han de favorecer la integración de las TIC en el currículo escolar. Por otra parte, la UNESCO establece ciertas competencias en TIC para los docentes (2008:64) en donde menciona las competencias y capacidades que los docentes tienen que tener para poder favorecer la correcta utilización e integración de las nuevas tecnologías en la escuela, enfocándonos en que sean competentes en el uso de las TIC, hábiles buscadores y gestores de la información, que sepan tomar decisiones creativas y eficientes, facilidad de comunicación y que trabajen colaborativamente. En conclusión un docente 2.0 al tener la capacidad de manejar estas competencias estaría apoyando a las necesidades formativas de los alumnos en el contexto tecnológico que se tienen presente, seleccionando y adaptando las aplicaciones y herramientas de las web 2.0 a las características de los alumnos, desarrollando situaciones de aprendizaje mediante las TIC favoreciendo la adquisición de conocimientos (citado en Del Moral, Villalustre, 2010:65).

Todo esto parece confirmar que la formación de los docentes debe ir orientada a favorecer la adquisición de las competencias tecnológicas necesarias para lograr una integración curricular de las TIC con la finalidad de mejorar los aprendizajes y mejorar las estrategias de enseñanza, estas competencias son las siguientes: la primera se enfoca a las *Competencias relacionadas al saber o conocimientos*: saber dónde, cuándo y cómo utilizar las nuevas tecnológicas en el aula, conociendo los fundamentos y características de las diferentes herramientas tecnológicas en el diseño de actividades individuales y grupales, alcanzar los conocimientos técnicos necesarios sobre recursos y herramientas web que ayuden a favorecer el aprendizaje por medio de las estrategias didácticas convenientes.

El siguiente son *competencias relacionadas al saber hacer es decir destrezas*, que el docente utilice en el aula aplicaciones y herramientas de manera flexible y adecuada a cada situación de aprendizaje, recurriendo a todos los recursos de la red internet favoreciendo entre los estudiantes la colaboración el acceso y gestión



de la información en la web 2.0, además, de crear, diseñar materiales didácticos y entornos de aprendizaje flexibles mediante el uso de aplicaciones y recursos facilitando el proceso de adquisición de nuevos aprendizajes por parte de los estudiantes.

Por último, *competencias relacionadas al saber ser o actitudes*: los docentes deben de actualizarse permanentemente, para que de manera adecuada vayan integrando y creando los nuevos recursos, herramientas y metodologías innovadoras en el aula, teniendo la inquietud para poder experimentar, innovar y aprender con las TIC (Del Moral, Villalustre, 2010:67).

Otro aspecto a considerar de acuerdo con Salinas (2000:3) son que las tecnologías de la información y la comunicación en la educación tienen como consecuencia un cambio en los modelos educativos, en los docentes y en los contextos o escenarios de aprendizaje. Según Bono, Arnau y Blanca (2006:647) el proceso de enseñanza y aprendizaje es concebido como un modelo de acción el cual es dividido en tres niveles jerárquicamente estructurados: la finalidad, el contexto y el resultado (Arnau, 2003), en una función en la interrelación entre la enseñanza y aprendizaje. La finalidad se refiere a la generación de actitudes positivas en relación al entorno en sí mismo. Por lo tanto, los docentes tienen que transformar los enfoques teóricos que sostienen al sistema, explotar las nuevas orientaciones cognitivas de la psicología de la educación, las oportunidades del diseño instruccional y la incorporación de las TIC en el ambiente social y educativo. El contexto es el lugar y tiempo en la cual se lleva a cabo la actividad de aprendizaje y sus características. El tiempo es el antes y después del proceso global de la actividad de aprendizaje y el resultado que es la consecuencia de acto del aprendizaje (Domenech y Descals, 2003, citado en Bono et al. 2006: 647).

Como resultado de todo este proceso, se considera el cambio de perspectiva desde un enfoque más tradicional, en la cual el proceso de enseñanza aprendizaje se basa en un modelo psicológico conductual, teorías de sistemas, recursos audiovisuales simples hacia un enfoque basado en teorías psicológicamente

cognitivistas y constructivistas (Camarero, Martín y Herrero, 2000; Valle et al., 2000:647). Por lo tanto, las TIC han de establecer el núcleo central del modelo de enseñanza/aprendizaje (Arnau, Bono, Gómez y García, 2004, citado en Bono, Arnau y Blanca, 2006:647).

Considerando los aspectos mencionados tenemos que autores como Koehler y Mishra (2007); Mishra y Koehler (2006); Schmidt, Sahin; Thompson y Seymour, (2008) o Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler y Shin (2009) (citado en Cabero, Marín, Castaño, 2015:13) diseñaron un modelo de formación tomando en cuenta los conocimientos relativos a los contenidos disciplinares aplicados durante las prácticas docentes en el aula, la Pedagogía y Tecnología los cuales a través del tiempo se han ajustado y cambiando.

El hecho de pensar en el conocimiento general y su vinculación con las tecnologías, admite ver y entender a los docentes como sujetos activos con habilidad para crear de sus propios estilos de enseñanza es decir, un aprendiz el cual va creciendo y adquiriendo conocimientos mediante la interacción con otros, situaciones, contextos así como de sus propias creencias (Martín, 2004 citado en Cabero et al., 2015:14).

Este modelo llamado TPACK toma de referencia de las ideas establecidas por Shulman (citado en Cabero, Marín, Castaño, 2015:14) acerca del análisis del conocimiento didáctico del contenido (PCK). En donde indica que los docentes, deben tener conocimientos relacionados tanto con el contenido de las materias como con la pedagogía y en consecuencia, la educación, asimismo, por medio de la formación inicial y continua de los docentes y los programas de desarrollo profesional se espera que existan oportunidades de aprendizaje para que los docentes amplíen las TIC y las usen.

Apyados en todas estas ideas, Mishra y Koehler (2006) establecieron su modelo TPACK, (Technological Pedagogical Content Knowledge) (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido o Disciplinario) el cual se enfoca en

reflexionar acerca de los distintos tipos de conocimientos que los profesores requieren poseer para incorporar las TIC de manera eficaz, y así obtener con ellas resultados significativos en el aprendizaje de sus alumnos. Además, el TPACK indica que los docentes tienen que adquirir un conocimiento tecnológico acerca del uso y funcionamiento de ellas, es decir, las TIC tanto de forma general como de forma específica, además de tener conocimiento de cómo y en qué utilizarlas; al mismo tiempo poseer un conocimiento pedagógico, relacionado a cómo enseñar y por último, un conocimiento acerca del contenido o disciplina de la materia que deben enseñar (Cabero, Marín, Castaño, 2015:14).

Es importante que los docentes incorporen en las metodologías de aula más de una herramienta tecnológica, para que no ocurra el *tecnocentrismo*, y de esta manera la combinación de las TIC y de los diversos tipos de conocimiento, formen una dinámica de aula (Harris y Hofer, 2009, citado en Cabero, Marín, Castaño, 2015:14). Siguiendo esto, tenemos que para que el docente incorpore las TIC, debe de haber una interacción entre los siguientes componentes:

(CK: Conocimiento sobre el contenido de la materia, PK: Conocimiento pedagógico y CT: Conocimiento tecnológico), con otros conocimientos (PCK: Conocimiento Pedagógico del Contenido; TCK: Conocimiento de la utilización de las tecnologías; TPK: Conocimiento pedagógico tecnológico y TPACK: Conocimiento Tecnológico, pedagógico y de contenido).

Considerando esto es necesario que se conozca cada uno de estos conocimientos planteados, de manera que de acuerdo con Schmidt, Baran et al (2009) y Jimoyiannis (2010), estos son concretados de la siguiente manera:

**Conocimiento Pedagógico (PK):** Este se refiere a aquel que tiene el docente de las actividades pedagógicas generales que podría utilizar y de los procesos y prácticas del método de enseñanza y cómo se relacionan con el pensamiento y los propósitos educativos. Estas actividades pueden incluir

estrategias de motivación para los alumnos, la comunicación con los mismos y los padres, y para el uso en la clase.

**Conocimiento del Contenido (CK):** Es lo que el docente debe de enseñar; en otras palabras podríamos decir, que se enfoca a las posibles representaciones que tienen los profesores sobre temas específicos en un área específica.

**Conocimiento Tecnológico (TK):** Es el conocimiento que los docentes tienen acerca de cómo las diferentes tecnologías pueden ejercer su actividad profesional de la enseñanza. Del mismo modo, este abarca diversas tecnologías, desde las más elementales y tradicionales como el vídeo, hasta las más novedosas como Internet, la pizarra digital, los blogs, las wikis o cualquiera de las herramientas nacidas al amparo de la Web 2.0.

**Conocimiento Pedagógico y de Contenido (PCK):** Este se divide en conocimiento del sujeto, actividades y acciones relacionadas con el tema específico. Este tipo de conocimiento didáctico del contenido, abarca la comprensión acerca de temas específicos en una disciplina determinada y cómo se podría utilizar como parte de las actividades de enseñanza para promover el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, un profesor con un PCK sabe cómo utilizar representaciones de tópicos específicos, en unión con las características de los sujetos o actividades sobre temas específicos para ayudar a los estudiantes a aprender.

**Conocimiento Tecnológico y de Contenido (TCK):** Este se refiere al conocimiento de cómo la tecnología puede establecer representaciones para contenidos específicos. La comprensión de estas representaciones existe independiente del conocimiento acerca de su uso en un contexto pedagógico, en la medida en que las tecnologías utilizadas en las representaciones se convierten en la corriente principal, que transforma este en el conocimiento del contenido.

**Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK):** Se refiere al conocimiento de las actividades pedagógicas que un profesor puede realizar utilizando las diferentes tecnologías. Se refiere por tanto, al conocimiento de cómo las diversas

TIC pueden ser empleadas en la enseñanza. Asimismo, el TPK incluye el conocimiento para poder motivar a los estudiantes mediante la tecnología.

**Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK):** El TPACK hace énfasis al conocimiento que tiene un docente acerca de cómo coordinar el uso de las actividades concretas de las materias o actividades sobre temas específicos, aprovechando las TIC para facilitar el aprendizaje del estudiante. En general, se refiere al conocimiento didáctico del contenido, respecto a los conocimientos requeridos por los profesores para integrar la tecnología en su enseñanza en cualquier área de contenido.

Finalmente este tipo de conocimientos implican que el docente adquiera una formación y experiencia en los diferentes aspectos de los tres componentes básicos de modelo y de las combinaciones que se originan de esos mismos, es decir, conocimiento en contenido pedagógico (PCK), contenido tecnológico (TCK), y conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) (Cabero, 2016:28).

Otra perspectiva es la que plantean los siguientes autores los cuales exponen el conocimiento del profesor como un elemento esencial para el estudio y el entendimiento de los procesos educativos, ya que desde la práctica el docente va formando el conocimiento y generando teorías en torno a la enseñanza que a su vez le sirve de marco referencial para sus acciones (Shulman, 1987, Porlan, 1999, Schon, 1992, Marcelo, 1999, y Gorodokin, 2005, citado en Salazar, 2006:94). Esto significa que el conocimiento didáctico del docente es más de carácter vivencial que académico por lo cual ellos no siguen las instrucciones de los documentos curriculares que indican las estrategias que deben realizar en sus planes, ya que se guían por medio de sus creencias, convicciones, etc, es por ello que es necesario un análisis de los componentes del conocimiento docente.

El conocimiento acerca del estudio del conocimiento profesional docente lo establece Shulman (1987) en su investigación "Desarrollo del Conocimiento en la Enseñanza" en donde señala:

El "conocimiento base de la enseñanza" se presenta como la capacidad del profesor de transformar su comprensión, las habilidades para desenvolverse, las actitudes o los valores esperados, en representaciones y acciones pedagógicas, como formas de expresar, exponer, escenificar o de representar de otra manera el contenido a enseñar, de forma que los estudiantes logren comprender y discernir (Shulman, 1987, citado en Salazar, 2006:96)

Importa enfatizar la transformación como proceso de razonamiento que relaciona la comprensión del profesor con la manera como ésta orienta la acción pedagógica concreta en la enseñanza-aprendizaje. Para Shulman (1987) la transformación pedagógica es el "proceso mediante el cual pasamos de la comprensión personal a la preparación para que otros comprendan, constituye la esencia del acto de razonar pedagógicamente, de la enseñanza como raciocinio, y de la planificación explícita o implícita-del ejercicio de la docencia." (p.20). Los subprocesos de la transformación pedagógica son:

- 1) Preparación de los contenidos curriculares, materiales y medios, incluido el proceso de interpretación crítica;
- 2) Representación de las ideas en forma de nuevas analogías, metáforas,
- 3) Selecciones didácticas de métodos y modelos de enseñanza
- 4) Adaptación de las representaciones a las características generales de los alumnos
- 5) Adecuación de las adaptaciones a las características específicas de cada alumno en la clase (Citado por Salazar, 2006:.92-96).

El conocimiento profesional es el conjunto de los siguientes saberes:

- a) Los saberes académicos, vinculados con los contenidos escolares, caracterizada por su organización.
- b) Los saberes que proceden de la experiencia laboral, en las acciones de enseñanza como la planificación, los recursos, evaluación, etc.

- c) Las rutinas y guiones de acción considerados como esquemas, conocimientos para la solución de situaciones cotidianas.
- d) Las teorías que son construidas en la interacción social (Porlan, Rivero y Martin, 1997, citado en Salazar,2006:97)

La asociación internacional para la tecnología en la educación (ISTE)(1992) publicó un conjunto de habilidades y conocimientos básicos para la aplicación de las TIC en los entornos educativos: manejo de sistemas informático, uso de software, uso de la tecnología informática como apoyo al proceso educativo, aplicación de principios educativos al uso de TIC, evaluación de materiales y uso de computadora, gestión de información, recolección datos, presentación de trabajos, toma de decisiones, desarrollo de actividades de aprendizaje integrando la tecnología, selección de recurso de acuerdo al nivel y grado, empleo de herramientas informáticas como son procesador de textos, base de datos , hojas de cálculo, programas de uso personal y profesional, TIC para acceder a la información, aplicaciones de las TIC en función de los alumnos (citado en Tejedor, García –Valcárcel y Muñoz, 2006:23). Por ultimo Bolivar (2005) señala que es importante el estudio del conocimiento en la actualidad como una forma de contribuir al desarrollo de la comunidad docente.

## **2.3.- Uso de la Tecnología en el Currículum para mejorar la Enseñanza**

### **2.3.1.- Integración de TIC en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje**

La integración de las TIC en educación no ha sido fácil, ya que no se ha logrado alcanzar su máximo potencial, al igual que el pensamiento pedagógico no ha avanzado paralelamente con los avances tecnológicos. La educación puede ser transformada y mejorada mediante la inserción de las TIC, sin embargo, es necesario una transformación de las actuaciones docentes, puesto que el aprendizaje de los estudiantes está relacionado con la calidad de las prácticas en las cuales los alumnos participan en el aula (Coll, Mauri y Onrubia, 2008, citado en Fernández y Bermejo, 2012:48).

Por lo tanto, es importante señalar que existen diferentes definiciones relacionadas con el concepto de las nuevas tecnologías o TIC (Tecnologías de la Comunicación y la Información) entre ellas están:

Gilbert y otros (1992) “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento de la información”. Bartolomé (1989) son los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. En la ley especial contra delitos informáticos (2001) en el título I de las disposiciones las definen como:

Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de “hardware, “firmware, software, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data (citado en Castro, Guzmán y Casado,2007:215).

Esta definición especifica lo que son las TIC, sus características y el propósito que persigue como un medio en el proceso de la educación.

De acuerdo a esto tenemos que la integración de las TIC en el aula pasa por un cambio en la comunicación que podamos mantener con los alumnos y fundamentalmente de la forma de pensar, decidir, planificar y desarrollar los procesos de enseñanza/aprendizaje. En este sentido, estamos de acuerdo con Tardif (1998) cuando afirma que las Nuevas Tecnologías exigen un cambio de paradigma que al mismo tiempo facilitan. Se trataría de pasar de una escuela centrada en la enseñanza a otra centrada en los aprendizajes, donde las Tecnologías pueden “reforzar la contribución de los trabajos pedagógicos y didácticos contemporáneos, puesto que permiten crear situaciones de aprendizajes enriquecedores, complejos, diversificados, con la ayuda de una división del trabajo que ya no hace descansar toda la inversión en el profesor, puesto que de la información así como la dimensión interactiva se encargan los productores de



instrumentos” (Perrenoud, 2004, citado en Hernández; Quintero y Anunciación, 2009:3).

En la integración de las TIC el docente se convierte en un elemento determinante ya que es el punto de interés, debido a que él sostiene contacto con los estudiantes siendo el que experimenta las barreras o apoyos para la integración de las TIC (Mueller, Wood, Willoughby, Ross y Specht, 2008). Por consiguiente, dentro del proceso de integración de las TIC en el aula el docente es considerado uno de los componentes clave, por lo cual con la ausencia de este, el proceso no tendría lugar. Esto trae como consecuencia, que el docente ha de estar capacitado para ser capaz de utilizar las TIC, obteniendo los conocimientos y habilidades necesarias que le posibiliten el empleo de éstas como un recurso en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga, 2010:3)

La integración de las TIC en el currículum involucra tanto la transformación de los planes y programas de estudio, como la transformación de la forma en que los profesores contribuyen a ejecutar y a realizar sus prácticas, y esto implica redimensionar los procesos de enseñanza y el aprendizaje, como lo plantea Colás (2004):

Las múltiples opciones que ofrecen las tecnologías exigen nuevos modelos pedagógicos. Y en este cambio el papel del profesorado es clave. A él le corresponde la tarea de pensar su enseñanza con estas nuevas herramientas tecnológicas, y crear un nuevo marco de actuación educativa adaptado a su propio contexto y alumnos. La incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje implica y supone crear nuevos modelos pedagógicos, cambiar los objetivos formativos y el papel del profesorado, así como desarrollar competencias clave para el aprendizaje en contextos digitales (citado por Salazar, 2006:86-87).

Los ambientes de aprendizaje tecnológico son eficaces, cómodos y motivantes, sin embargo, puede llegar a ser un obstáculo para aquellos que no las

manejan o no tienen mucho contacto como usuarios. Cabe mencionar que en estos el ambiente de aprendizaje es activo, responsable, constructivo, intencional, complejo, contextual, participativo, interactivo y reflexivo lo cual permite que la persona que interactúa con ellos tenga la posibilidad de sacar las ventajas (Kustcher y St.Pierre, 2001, citado en Castro et al., 2007:220).

Relacionado con lo anterior podemos indicar que existen múltiples razones para aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC para promover un cambio hacia un nuevo panorama educativo. Algunas de las ventajas que los alumnos obtienen mediante el uso de las TIC son las siguientes: los alumnos aprenden en menos tiempo, el uso de estas herramientas son atractivas ya que se usan actividades lúdicas, teniendo acceso a diversos recursos educativos y entornos de aprendizaje ya que los alumnos tienen todo tipo de información y materiales digitales en internet enriqueciendo su proceso de enseñanza y aprendizaje, estos recursos facilitan la individualización de la enseñanza y el aprendizaje, asimismo la interactividad que hay en las TIC permite a los alumnos a acceder a diferentes tipos de autoevaluación de sus conocimientos, existe mayor cercanía con el docente y hay gran flexibilidad en el tiempo de estudio, las TIC proporcionan instrumentos en donde los alumnos puedan procesar la información como puede ser escribir, calcular realización de presentaciones, etc, el internet posibilita una mejor comunicación entre los que maestro- alumnos y entre alumnos y mejora le compañerismo a través del correo ,chats, foros etc. (citado en Gómez y Macedo, 2010:219).

Además de lo anterior hay otras funciones que promueven las TIC y que también se enfocan a los alumnos estas son: interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión por medio de nuevas herramientas comunicativas entre maestro-alumno: como el correo electrónico, la videoconferencia y de la red, aprendizaje a partir de los errores. Asimismo, promueven el desarrollo de competencias y habilidades prácticas de los estudiantes

en investigación y acceso a recursos educativos (Bricall, 2000 y Márques, 2002, citado en Castro et al., 2007:221).

Del mismo modo tenemos las ventajas que ofrecen las TIC desde la perspectiva del aprendizaje son: los alumnos muestran estar motivados al hacer uso de las TIC, manteniéndolos activos al interactuar y propiciando el desarrollo de la iniciativa puesto que tienen que tomar decisiones ante el uso de un ordenador permitiendo a los estudiante conocer sus errores en el momento justo y dando la oportunidad de poder realizar las veces necesarias los ejercicios, asimismo, las TIC mejoran la comunicación mediante el uso de internet, chat, foros, etc, facilitando el trabajo cooperativo, el intercambio de ideas, facilitando la alfabetización informática por medio de los materiales y herramientas de trabajo, desarrollando habilidades de búsqueda y selección de la información, del mismo modo las TIC mejoran las competencias de expresión y la creatividad, tienen acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje como: CD,DVD, internet, etc (Gómez y Macedo, 2010).

Otras potencialidades que ofrece las nuevas tecnologías de la comunicación e información es que posibilitan la interacción entre los participantes en la parte comunicativa de la enseñanza, existiendo interacción tanto sincrónica como asincrónica, de forma que el aprendizaje se sitúa en: "un espacio físico pero no real, en el cual se tienden a desarrollar nuestra interacciones comunicativas mediáticas" De tal forma que emisores y receptores, establecerán en todas, pero en ninguna parte, espacios de encuentros para la comunicación superando las limitaciones espacio-temporales que la realidad física nos impone. Ello implicará que podremos interaccionar con otras personas ubicadas dentro de la red global de comunicaciones independientemente del lugar donde se ubique, facilitándose de esta forma el acercamiento entre las personas, y haciendo viable la idea global que formuló en su momento el filósofo de la comunicación Mcluhan" (Cabero, 1996, 79 citado en Cabero ,1998:6)

Del mismo modo, Márques (citado en Castro et al., 2007:223) señala algunas ventajas para el docente en el uso de las TIC como es la existencia de más fuente de recursos educativos, admite la individualización, formación de grupos, mayor contacto con los estudiantes, de igual manera las TIC facilitan la evaluación y el control, suscitan la actualización profesional posibilitando el contacto con otros docentes y centros, atiende los diferentes estilos de aprendizaje y tipos de inteligencia ampliando así las maneras de mediar el aprendizaje.

En cuanto a las limitaciones que los docentes pueden tener acerca de las TIC son: el estrés por desconocimiento, estrategias de mínimo esfuerzo, dependencia a los sistemas informáticos, desfase de los trabajos escolares y problemas en cuanto al mantenimiento de equipos y programas (Marques, 2002, citado en Castro et al., 2007:222). Por lo tanto el docente tiene que promover desafíos y alternativas de trabajo en los alumnos con el propósito de construir de manera crítica, activa y creativa contenidos. La educación forma mentalidades, identidades personales y sociales, personas más sensibles, proactivas capaces de situarse frente a los problemas con apertura y visión, siendo el docente el mediador social (De Pablos, 2002, citado en Castro et al., 2007:223).

Las TIC constituyen un recurso para los docentes y alumnos ocasionando una transformación en el sistema, en donde las TIC, se van introduciendo en la enseñanza tradicional, como una herramienta, y un banco de recursos. Considerando esto Collins (citado en Salinas, 2000) determina cinco usos de las TIC en el aula:

- a) Herramientas para llevar a cabo diversas tareas (utilización de procesadores de texto, hojas de cálculo, gráficos, etc.)
- b) Sistemas integrados de aprendizaje (incluye un conjunto de ejercicios relativos al currículum, que el alumno trabaja de forma individual, y un registro de sus progresos, que sirve de fuente de información tanto para el profesor como para el alumno)

- c) Simuladores y juegos (El alumno toma parte de actividades lúdicas diseñadas con el objetivo de motivar y educar)
- d) Redes de comunicación donde profesores y alumnos interactúan, dentro de una comunidad extensa, a través de aplicaciones informáticas, como el correo electrónico, world wide web, las bases de datos compartidas y tableros de noticias).
- e) Entornos de aprendizaje interactivo, que sirven de orientación al alumno, al tiempo que participa en distintas actividades de aprendizaje, como, p.e. desempeñar el papel de cajero de un banco, de locutor de noticias de televisión o de técnico en reparación de aparatos electrónicos (p.5).

Cox y sus colaboradores, sostiene que los docentes resultan claves respecto del uso dado a las TIC. Los docentes son los que definen el tipo de recurso a incorporar; la organización e implementación de la sesión de clase; la forma en que será utilizado el recurso en el aula y sus actividades; el rol y participación de los estudiantes durante su proceso de aprender, entre otros (Cox y otros, 2004).

Al respecto, tenemos que: "la innovación no es solamente el fruto de la investigación, sino también de la asimilación por parte de la organización de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada eventualmente en otros campos de actividad, pero cuya puesta en práctica en su contexto organizativo, cultural, técnico o comercial constituye una novedad. Así pues, cualquier proyecto que implique utilización de las TIC, cambios metodológicos, formación de los profesores universitarios, etc., constituye una innovación" (Salinas, 2004, citado por Salazar, 2006:86).

De lo anterior se infiere que una verdadera innovación educativa requiere de un proceso sistemático de cambios que modifique la forma de planificar y desarrollar las actividades educativas ya que esto implica nuevas maneras de aprender, pensar, conocer y actuar de los involucrados. Salinas aclara:

La innovación provoca cambios en los sujetos y en el contexto. Existen dos tipos de innovaciones: el subjetivo y el objetivo. El ámbito subjetivo se refiere al cambio de representaciones y teorías implícitas de los actores, desde las cuales interpretan y adaptan las innovaciones. El ámbito objetivo se refiere a las prácticas que son objeto de transformación: intencionalidades, contenidos de enseñanza, estrategias metodológicas, materiales curriculares, enfoques y prácticas de evaluación. La incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza requiere este tipo de transformaciones. Como se ha dicho ya, de nada sirve introducir nuevas tecnologías si no se producen otros cambios en el sistema de enseñanza. Cualquier proceso de incorporación en este ámbito debe ser analizado y estudiado como una innovación, ya que presenta cambios y transformaciones en todos los elementos del proceso didáctico. (p. 6)

Esta propuesta tiene tres componentes básicos: (a) cognitiva, expresada en dos direcciones: formal e informal, (b) afectiva, y (c) procesual. Para poder conseguir procesos de innovación es forzoso equipos pedagógicos en los centros educativos orientados a impulsar la participación del profesorado en grupos comprometidos con la introducción de las nuevas tecnologías en la educación, por medio de dinámicas y reflexión. Asimismo, la formación es entendida como un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y las necesidades que va encontrando el docente, es decir una formación que este fundamentada en la creación de comunidades de aprendizaje, una cultura para el usos de las TIC y estructuras apropiadas (García-Valcárcel, Muñoz y Tejedor, 2005).

Los medios son soportes y en la teoría de la comunicación la definición de “soporte” es usada para definir todo instrumento de naturaleza estable con capacidad de dirigir el mensaje de una persona, grupos de personas o publico que abarca un número mayor de individuos. Por lo tanto, si un medio se usa para comunicar mensajes con una intencionalidad educativa, esta se convierte en medios didácticos, medios educativos o medios de enseñanza, de ahí que, es un

medio de comunicación, organización sistemática y planificada de recursos entre el docente y alumno (Peñalva, 2007:2). Por otro lado, tenemos que los medios educativos son elementos curriculares que debido a su sistema simbólico y estrategias de uso, potencian el desarrollo de habilidades cognitivas en los alumnos, en contextos específicos, es decir elementos que proporcionan la intervención acerca de la realidad y el uso de estrategias de aprendizaje así como la comprensión de la información del alumno. Los medios se forman como elemento simbólico o representaciones de la realidad que hace llegar un mensaje al alumno de la realidad, de manera que hay que valorar y seleccionar lo que puede ser un instrumento de comunicación cultural (Cabero, 1990, citado en Peñalva, 2007:3).

### **2.3.2.- Uso Pedagógico del Internet en el Currículum**

La educación debe basarse en el impacto tecnológico hacia el aprendizaje y en el entendimiento de sus resultados en el individuo y la sociedad. La incorporación de la informática educativa trae consigo la necesidad de estudiar a corto, mediano y largo plazo el uso efectivo de las TIC y los efectos de estas aplicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De modo que la utilización de las TIC en este proceso de enseñanza y aprendizaje desarrolle en los individuos habilidades que les ayuden a adaptarse a los cambios y favorecer sus potencialidades intelectuales para enfrentar a la sociedad de la información (Riveros y Mendoza, 2005:218).

La aplicación de las nuevas tecnologías a la educación es un proceso limitado por dos razones: la primera es la formación del docente en nuevas tecnologías, la segunda son los recursos materiales con los que cuenta el centro de trabajo. Uno de los aspectos a tratar son la manera en cómo pueden contribuir los medios tecnológicos en concreto el internet a la alfabetización digital del docente y el alumno, pero haciendo énfasis a la formación crítica de ambos en el uso de las tecnologías de la información, así como de reflexionar de qué manera se puede introducir internet en el currículum enfocándonos en la educación secundaria, con la finalidad de que sea un medio didáctico útil y con contenidos de aprendizaje (Peñalva, 2007).

El currículum es donde se organizan, estructura y selecciona todos los conocimientos transmitidos en la escuela y es utilizado para definir y especificar los temas que en cada grado escolar se tienen que realizar. Por lo tanto, es un programa diseñado en el que se tienen que lograr una serie de objetivos que dan respuesta a ciertos requerimientos educativos, es decir, es un plan de acción en donde están establecida las intenciones educativas y la didáctica es la disciplina la cual funciona como guía de la acción de enseñar. El currículum consta de un componente didáctico, la cual contienen los objetivos generales didácticos, los contenidos que se requieren en los conceptos, procedimientos y actitudes, las estrategias, organización y evaluación que se necesitan. De manera que, podemos decir, que el currículum es un plan de acción en donde existen intenciones educativas y la didáctica, la cual es la disciplina que guía el proceso de enseñanza. Las nuevas tecnologías, en este caso el internet enriquecen el currículum ya que presentan los nuevos contenidos de aprendizaje, enriquecen la didáctica para aportar nuevos medios en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Peñalva, 2007: 2).

En este mismo sentido, tenemos que el currículum se enriquece a través de las nuevas tecnologías de la información y comunicación ya que éstas presentan nuevos contenidos de aprendizaje útiles y de interés para los alumnos, en el caso de la didáctica es una innovación docente, planeando los propósitos comunicativos. Sánchez señala que Integrar las TIC es hacerlas parte del currículum, hay que enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículum. (Peñalva, 2007: 5). Es decir, deben ser utilizarlas como parte integral del currículum y no como un apéndice, no como un recurso periférico. Algunas definiciones de currículum son: Johnson (1987), quién piensa que el currículum es una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje. Por otra parte Lawton (1973) menciona que es el engranaje de todos los aspectos de la situación de enseñanza y aprendizaje. A partir de todas estas definiciones podríamos establecer que currículum implica:

- Un conjunto de resultados de aprendizaje
- Un engranaje, un todo



- Todos los aspectos de enseñanza y aprendizaje
- Principios y concepciones didácticas que se implementan en la práctica

Cabero (2000, citado en López y Velasco, 2007:54), menciona que el Internet tiene un impacto en la transformación de los estilos de los docentes, es decir, de lo tradicional como suministrador de información a ser proveedor de recursos para los estudiantes, transformando los materiales para ajustarlos a las necesidades de los alumnos; organizar el aprendizaje, crear entornos específicos para su utilización y tiempo destinado para ello; ser tutor del estudiante; investigador; moderador y facilitador, lo cual implica un reto para todos los docentes. Mason (1998, citado en López y Velasco, 2007:54), dice “la naturaleza de los nuevos entornos de aprendizaje se concentra, en una ruptura de la distinción entre profesor y alumno y se orientan hacia la construcción colectiva de la formación”.

Introducir el internet en el currículum como un medio didáctico y como contenido de aprendizaje origina que se contribuya a la alfabetización digital de docente y del alumno así como a la formación crítica en la búsqueda, análisis y uso de la información que provee este medio tecnológico. Por lo tanto, el internet como medio didáctico proporciona ventajas en el aula como acceso a mucha información, fuente de recursos educativos de todo tipo, acceso a diversos canales de comunicación e intercambio de información, variedad y riqueza de la información, mejora el interés y la motivación en el alumno, experiencias en la búsqueda y selección de información, iniciativa, permite la individualización, el trabajo colaborativo, intercambio de ideas (Peñalva, 2007:6). Siguiendo este punto Pérez y Florido (2003) mencionan que el internet es una herramienta que ayuda a la transmisión del conocimiento y la educación. El Internet tiene varios potenciales educativos puesto que facilita el aprendizaje colaborativo, provee una gran cantidad de recursos educativos, mejora las vías de comunicación y satisface las necesidades de aprendizaje de los alumnos.

De la misma manera, tenemos que las aplicaciones educativas que posee el internet ayudan al proceso de enseñanza- aprendizaje como son: utilización de

buscadores para preparar una clase, documentarse en algunos trabajos y estudios a través de la búsqueda de información, conocer métodos y recursos didácticos con experiencias innovadoras en la enseñanza, uso de correo electrónico, páginas web para la clase, entre otros.

De modo que, el Internet como las tecnologías de comunicación son un aspecto importante en el nuevo sistema de enseñanza, ya que permite el acceso fácil, económico y flexible a adquirir ilimitada información, lo que facilita el aprendizaje, además de favorecer el desarrollo de habilidades, técnicas y estrategias de estudios como alfabetización tecnológica lo que permite estar familiarizados con la tecnología, lenguaje y procedimientos, habilidades de búsqueda, selección y manipulación de la información, interés y motivación al manejar las nuevas tecnologías y cambios en los métodos de enseñanza. En relación al docente el internet brinda beneficios como: reforzar el aprendizaje del alumno, formación a distancia ya que se puede adquirir información de interés profesional, comunicarse con otros docentes para intercambiar experiencias y mejorar la comunicación.

En relación a lo anterior tenemos a Peñalva (2007) que menciona que los medios transmiten comportamientos sociales, actitudes, valores, hábitos, información, etc. Cuando hablamos de internet, lo relacionamos con páginas web y correo electrónico, nos lleva a pensar que es un medio de comunicación la cual rompe con las barreras espaciales y temporales, más allá de lo impreso y que fortalece el proceso de enseñanza y aprendizaje. De este modo, el internet nos ofrece los siguientes ejes formativos: de contenido de aprendizaje brindan diferentes informaciones de varias fuentes, de objetos de aprendizaje tienen todas las características técnicas que se tienen que conocer para ser usado por los usuarios, de medio didáctico contienen los conocimientos y aprendizajes de los anteriores ejes. El impacto de las TIC entre ellas el internet determinan cambios en la educación y para que estos sean positivos se requiere que tanto los alumnos como los docentes conozcan las posibilidades y limitaciones de internet como un

medio comunicativo de mejora. De manera que usen el internet con propósitos educativos y objetivos formativos e informativos conociendo las herramientas de navegación básicas para explorar recursos didácticos de la red.

Márquez, citado en Peñalva (2007) la inserción del internet en el currículum como medio didáctico y como contenido de aprendizaje contribuye a la alfabetización digital del alumno y del docente. Por consiguiente, como medio didáctico proporciona ventajas para el trabajo en el aula como son: acceso a mucha información en formatos diversos, fuente de recursos educativos, acceso a canales de comunicación e intercambio de información variedad y riqueza informativa de interés y motivación, además de experiencias al momento de buscar, valorar y seleccionar información, desarrollo de la iniciativa personal, el uso del internet permite la individualización del trabajo del alumno, propicia el trabajo grupal, se crean actitudes sociales, intercambio de ideas. De igual manera, como contenido de aprendizaje el internet funcionan como un medio tecnológico, una herramienta, una fuente de información, un medio de comunicación e interacción que transmite información que pueden ser modelos de comportamiento social, actitudes, valores y hábitos estructuras narrativas y maneras de organizar información, participación activa en la manera de aprender del mundo.

Finalmente, desde la perspectiva educativa el internet puede ser utilizado pedagógicamente para navegar y preparar a los alumnos e impulsarlos al uso en actividades colaborativas y cooperativas, sincrónicas y asincrónicas facilitando el análisis, la síntesis y evaluación de la información, es decir, son medios que facilitan la construcción de nuevos conocimientos (Sánchez, 2001, citado en Riveros y Mendoza, 2005:223).

## **2.4.- EL Docente y el uso de las TIC en la Educación**

### **2.4.1.- El Rol Docente y las TIC**

Mediante el uso de las TIC el docente tiene que estar consciente de dedicarse a mejorar y actualizar sus técnicas docentes y permanecer en un proceso de

investigación y evaluación en la práctica pedagógica, por lo tanto, el perfil docente requiere tener una actitud atenta y responsable, analizando las posibilidades que brindan las TIC de manera que sean llamativas y acorde para lograr un proceso exitoso de enseñanza y aprendizaje con los alumnos que se trabajan (Riveros, 2000:325)

Relacionado con lo anterior vemos que esta educación debe estar centrada tanto en el la alumnos como en el rol docente, esto implica a una modificación en su práctica dente, la forma de diseñar actividades y estrategias, su planeación como un referente para llevar al estudiante hacia sus objetivos, propósitos y desarrollo de competencias y conocimientos para responder a las situaciones de la vida, esto significa que hay un compromiso en cambiar nuestra actitud hacia las estrategias que se usan para guiar la enseñanza, la cual no se ha ido actualizando ( Zenteno, citado en Álvarez, 2011). Es un compromiso que involucra una reflexión constante sobre el trabajo docente, en espacios de construcción individual y grupal, con participaciones significativas, para poder hacer frente a dilemas y retos que se presentan. (Álvarez, 2011)

Tomando en cuenta lo anterior Alonso y Gallego (1996,citado en Tello y Aguaded, 2009:37) enumeran funciones que el docente debe de desarrollar son: favorecer el aprendizaje de los alumnos, uso de recursos psicológicos del aprendizaje, disponibilidad hacia la innovación, asumir una actitud positiva ante la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, integración de los medios tecnológicos en el diseño curricular aplicados de manera didáctica, uso de los medios para transmitir información, conocer y hacer uso del lenguaje y códigos, tener una actitud crítica, de análisis y adoptarse al contexto escolar, valorar la tecnología y tener destrezas técnicas, diseñar producir seleccionar y evaluar recursos tecnológicos e investigar con y sobre los medios.

Por otro lado, los cambios en los escenarios y funciones de la docencia implican los siguientes aspectos: espacios, metas, planes y programas, recursos y metodología para la enseñanza y el aprendizaje. Gisbert (2001, citado por Salazar,

2006:83) menciona acerca del cambio del rol del docente y señala que la información y el conocimiento ya no son considerados como elementos de la propia profesión de los docentes sino externas a ellas. Las herramientas, medios y recursos, básicamente tecnológicos, están asumiendo la tarea de informadores, por lo tanto, los docentes se convierten en transformadores de la educación mediante el uso de las herramientas tecnológicas. Con esto los nuevos roles que debe desempeñar todo docente son:

1. Buscador tanto en medios impresos como en la red
2. Proveedor de fuentes de información confiable con múltiples enfoques
3. Facilitador del procesamiento y análisis crítico de la información

Como vemos es docente es un factor importante en el proceso educativo, por lo tanto, es necesario conocer que la práctica docente o el trabajo docente se define como el conjunto de situaciones que suceden en el aula y que conforman la labor del docente y de los alumnos en función de determinados objetivos de formación (García-Cabrero et al., 2008, citado en Cordero, Luna, Patiño, 2013:5 ) este tiene tres pasos el primero es lo que ocurre antes de la acción didáctica la cual comprende las teorías, creencias y conocimientos de la enseñanza, la planeación de la clase y las expectativas acerca del grupo, el segundo es lo que ocurre en durante la interacción didáctica la cual involucra las teorías en uso, la ejecución de la situación, la interacción y la concreción de marcos referenciales del docente y por último el análisis de los resultados o reflexión en donde se observan los logros de aprendizaje, las transformaciones en los aprendices y en el docente (García-Cabrero, Loredó y Carranza, 2008, citado en Cordero et al., 2013:5)

Un aspecto importante es que los docentes, no tienen que ser expertos en el manejo de tecnología, pero si deberían ser usuarios en el manejo de las herramientas básicas que brindan los nuevos avances tecnológicos (manejo del navegador web, uso del correo electrónico, diseñadores de sitios web a nivel informativo, diseñadores de webquests, manejo del procesador de texto y de algún programa de tratamiento gráfico, entre otras herramientas), considerando estos

como herramientas informáticas cada vez más motivadores, además los docentes tienen que elaborar medios didácticos, ser evaluadores de los medios didácticos y de las estrategias de información, así como ser organizar las posibles propuestas de actividades individuales, colectivas, orientadoras y facilitadores de comunidades de conocimiento (López y Velasco, 2007:55).

La educación está siendo considerada muy activa, es decir, el autoaprendizaje es una nueva forma de la educación y más si tomamos en cuenta el uso de las nuevas tecnologías y del internet, por lo que es importante considerar nuevas condiciones pedagógicas que modifican el papel de los involucrados en la educación, entre ellos: los usuarios pasan a ser creadores y consumidores de la información, los profesores tienen tareas de autorización, diseño, selección y evaluación de materiales y medios educativos, evaluación y seguimiento individual-grupal, dinamización de los procesos de enseñanza, aprendizaje y orientación. Es decir, que el docente no solo tenga conocimientos acerca del uso de la tecnología, sino que tenga conocimientos de didáctica siendo capaces de planificar, diseñar y evaluar contenidos, crear sus propios materiales, asimismo trabajar con las redes telemáticas para detectar las necesidades educativas cuidando el contenido y que las actividades de aprendizaje sean interactivas (Pérez y Florido, 2003)

Guzmán (2005, citado en Guzmán, 2008) establece que el profesor debe ver que el conocimiento es un constructo social proporcionado por la interacción, evaluación y la cooperación entre pares y mediadores, por lo tanto tiene que adoptar un enfoque de enseñanza dirigida hacia el alumno. El profesor debe promover en el alumno el crecimiento personal y ser un mediador del aprendizaje (Salinas, 2003, citado en Guzmán, 2008). Asimismo, el docente debe ser un guía y dar el ejemplo de "aprender a aprender" (Alfie, 2003, citado en Guzmán, 2008). En el nuevo paradigma educativo el docente es un líder transformacional, un modelo de la conducta para sus alumnos, y tienen cuatro dimensiones: creatividad para descubrir y ejecutar soluciones, la estimulación intelectual que permite la búsqueda

permanente, inspirador y con capacidad para influir sobre el alumno en un clima de empatía (Rivas Balboa, 1995, citado en Guzmán, 2008).

En esta línea podemos destacar algunas funciones que el docente tiene que desempeñar como son:

(Barth, 1990; OCDE, 1991; Schon, 1992; Hargreaves, 1994; Gimeno Sacristán, 1992; Jung, 1994; Delors, 1996; Unesco, 1990, 1998, citado en Guzmán, 2008) Estos autores consideran que el docente debe dominar los saberes, provocar y facilitar aprendizajes, interpretar y aplicar el currículo, ejercer su criterio para discriminar y seleccionar contenidos y estrategias adecuadas, ayudar a sus alumnos a construir los conocimientos, valores y habilidades necesarias para aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Desarrollar en sus estudiantes cualidades tales como: creatividad, receptividad al cambio y la innovación. Tener apertura a la incorporación y manejo de las TIC tanto para fines de investigación, extensión y enseñanza, en el aula y fuera de ella, así como para su propio aprendizaje permanente (pag.44)

En el mismo orden de ideas, cabe señalar que los docentes deben tener tres roles: organizativo, social e intelectual. Organizativo: establece agendas, itinerarios, determina objetivos y reglas. Social: crea ambientes amistosos, cálidos y positivos. Intelectual: enfoca, evalúa y retoma puntos fundamentales (Cabero, 2000; Salinas, 2003; Paulsen, 1995, citado en Guzmán, 2008).

Igualmente Berge (1995, citado en Guzmán, 2008) clasifica los roles del docente en cuatro áreas:

1. Pedagógica (intelectual): envuelve los roles de instructor, moderador, guía, tutor como facilitador educacional, social, organizacional, administrativa y técnica.
2. Social: debe impulsar un entorno social y amistoso que fomente el aprendizaje, con una tendencia de cohesión del grupo.

3. Organizacional o administrativa. Gestionar para resolver problemas en el contexto, plantear normas o agendas con claridad.
4. Técnica. Ser hábil con la tecnología.

Como se puede observar, todos los autores citados coinciden en que los roles de diseñador, facilitador, gestor, líder, administrador y ejecutor de todos los procesos, tanto administrativos como docentes, están involucrados en el sistema instruccional en el cual están incluidas las TIC. El docente tiene como objetivo buscar que el aprendizaje de sus estudiantes sea significativo, comprendido, internalizado y transferido en su futura profesión. Es por ello que se debe de tomar en cuenta el desarrollo profesional de los docentes mejorando su capacidad en la amplitud y complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje así como el proceso analítico de los mismos (Medina y Domínguez en Guzmán, 1997, citado en Guzmán, 2008).

En esta misma línea García-Valcárcel, Muñoz y Tejedor (2005) señalan que los docentes son los responsables del diseño de situaciones instruccionales, mediante el uso de las TIC para mejorar la eficiencia de los aprendizajes por medio de un seguimiento del proceso de aprendizaje mediado por las Tecnologías. De acuerdo con el informe “Aprovechar la oportunidad de las Sociedad de la información en España” realizado por la comisión especial de estudios para el desarrollo de la sociedad de la información (2003), en donde se menciona que en todas las asignaturas debería estar presente el uso de las nuevas tecnologías, como parte integral de programa educativo así como en las interacciones entre el maestro y alumno y todos los que intervienen en la comunidad educativa.

Esto requiere que los docentes conozcan y sepan utilizar las TIC adquiriendo destrezas que les facilite integrarlas en la actividad docente, promoviendo el uso apoyando a los alumnos a utilizarlos de manera adecuada en relación a los objetivos educativos. Por lo tanto, el docente debe de manejarlas conociendo sus potencialidades como herramientas pedagógicas, saber seleccionar las más adecuadas para una determinada actividad o situación, aplicando estrategias para



su integración en el aula y saber el para qué y cómo evaluar el uso de la misma (García-Valcárcel, Muñoz y Tejedor, 2005).

Otro punto de vista es la Tascón (2003, citado en López y Velasco, 2007) que señala que para aprovechar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, gestionar los nuevos entornos de aprendizaje y cambios metodológicos, es necesario un cambio de mentalidad y prácticas docentes que deben atender aspectos educativos y nuevos roles como son: diseñador y gestor de actividades y entornos de aprendizaje tomando en cuenta los diferentes ritmos, estilos cognitivos, y conocimientos de los alumnos, además de ser un guía y desarrollar capacidades de los alumnos, motivar el aprendizaje, promover el uso de las TIC, evaluar recursos, creador de recursos, ser investigador reflexionando la práctica y colaborar con otros docentes, revisión de planes de estudio y actualizar los contenidos.

De acuerdo con Díaz (2006) El docente debe ser un mediador y formador asimismo tienen que reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y fortalecerla además de elaborar nuevos conocimientos, ya que en la práctica pedagógica continuará enseñando y construyendo saberes al afrontar situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios en torno al currículo. La reflexión desde la práctica involucra un docente investigador; más real que ideal. En otras palabras, el docente tiene que apropiarse de este proceso intelectual de forma solidaria y compartida en esa situación debe conformar y participar en núcleos o grupos de investigación en su institución educativa y comenzar movimientos pedagógicos, círculos de estudio, centros de discusión donde se analicen, reflexionen y mostrar los resultados de las investigaciones y sus aplicaciones. Desde esta perspectiva, la reflexión constituye un componente, porque es un proceso de reconstrucción de la propia experiencia que logra: (a) reconstruir situaciones o contextos, (b) reconstruirse a sí mismos como docentes permitiendo tomar conciencia acerca de cómo se estructuran sus conocimientos, afectos y estrategias de actuación y (c) reconstruir la práctica pedagógica.

La reflexión es una manera de practicar la crítica y descubrir que tanto el saber pedagógico como la práctica pedagógica son construcciones sociales de la realidad. Por lo tanto, se puede cambiar las prácticas pedagógicas, siempre y cuando se creen espacios institucionales para reflexionar acerca de lo que sustenta todo lo realizado, para ello se demanda una disposición individual favorable a la crítica y hacia la incertidumbre.

Esto nos lleva a distinguir que el papel del docente no es enseñar unos conocimientos sino apoyar a los alumnos a aprender a aprender de manera autónoma en una cultura de cambio así como generar el desarrollo cognitivo y personal por medio de actividades críticas y aplicativas además de propiciar la formación centrada en el alumno motivándolo a ser activo e interdisciplinario para que construya su propio conocimientos. Por otro lado, los docentes deben de aprovechar los múltiples recursos disponibles para poder personalizar las actividades docentes y realizar trabajo colaborativo con los colegas teniendo una actitud investigadora en las aulas y compartiendo recursos con los docentes reflexionando acerca de la práctica didáctica y buscando mejorar las acciones realizadas (Riveros, 2000:325).

Según McFarlane (2001), afirma que los alumnos experimentan un aprendizaje significativo cuando se realiza un uso apropiado de las TIC y que los maestros poco experimentados en el uso de las TIC muestran gran dificultad para apreciar su poder como herramientas de aprendizaje, por lo que si no se atiende la carencia de conocimiento tecnológico de los docentes, el impacto de las Nuevas Tecnologías en la cultura del aula será irrelevante (Rojano, 2003, citado en Hernández, M; Quintero, G y Anunciación, 2009)

#### **2.4.2.- La Formación en TIC de los Docentes**

El concepto de desarrollo profesional docente se refiere al crecimiento, cambio y mejora que va surgiendo durante la vida profesional en las personas que se dedican a la educación. Los docentes tienen que ir adaptándose a los cambios

sociales que van surgiendo e ir adoptando formas, estilos de enseñanza y recursos adecuados para la formación de ciudadanos con capacidad de desenvolverse en sociedad. De ahí que los docentes no solo deben adoptar roles de facilitador e ir adquiriendo nuevos conocimientos, sino que tienen que tener conocimientos de la materia, saber las posibilidades de uso que las TIC puedan brindar y conocer las actitudes que tienen el docente ante la tecnología aplicada en la educación (Tello, Aguaded, 2009).

Por otra parte, el desarrollo profesional tiene que enfocarse en la enseñanza y el aprendizaje y no en el hardware y el software, este desarrollo debe ser sobre la base de los conocimientos y habilidades que los docentes poseen, para desempeñarse en sus disciplinas y a partir de esto implementar las TIC al proceso de aprendizaje, para lograr la adquisición de conocimientos y habilidades de manera más eficiente. En segundo lugar, el desarrollo profesional requiere que las autoridades y los docentes tengan acceso a los recursos tecnológicos así como de contar con el tiempo y el apoyo para aplicar los conocimientos y las habilidades. En tercer lugar, el desarrollo profesional en el uso de las TIC es un proceso continuo, en el desarrollo de los medios tecnológicos (Resta, 2004, 92, citado en Llorente, 2008).

En este mismo orden de ideas tenemos que Medina (citado en Aznar, Fernández e Hinojo, 2003) indica tres rasgos necesarios que justifican la necesidad de una formación del profesorado en el ámbito de las TIC:

- Mejorar su interpretación y concepción tecnológica de la enseñanza desde el protagonismo reflexivo del profesor como generador de currículum y estilos de enseñanza.
- Alcanzar una concepción tecnológica apoyada en una fundamentación científica del proceso de enseñanza-aprendizaje y en la actualización artístico- reflexiva en el aula.

- Gestionar y organizar los medios en el aula y en el centro. Aquí habría que entrar en dinámicas de colaboración y reparto de responsabilidades en equipos de profesores.

La Sociedad para la Tecnología de la Información y la Formación Docente (SITE, 2002), establece los principios básicos para la formación de los docentes en uso de las TIC:

1. Integración de las TIC durante la carrera docente los futuros docentes deben aprender, a manejar una extensa gama de tecnologías educativas, por medio de cursos, desde lo elemental hasta lo avanzado.

2. Integración de la tecnología dentro de un contexto, los docentes deben aprender el uso de herramientas básicas de la computadora, como el sistema operativo tradicional, el procesador de texto, las hojas de cálculo, la base de datos y las herramientas de telecomunicación. Sin embargo esto no es suficiente, ya que los docentes necesitan aprender a usar la tecnología para motivar el crecimiento educativo de los alumnos.

3. Propiciar un uso innovador de la tecnología, los docentes deben aprender a mejorar la enseñanza mediante el uso de TIC, que utilicen las TIC como un medio innovador de las experiencias de aprendizaje de los alumnos (Citado por Salazar, 2006:81)

El avance de la sociedad y en específico en el ámbito educativo trae como consecuencia que los docentes de todos los niveles tengan un interés por mejorar su acción a través de diferentes procesos instructivos como es la adquisición de nuevas habilidades y competencias. Con esto tenemos dos problemas por una parte la excesiva tecnificación que gira en torno a los cursos que se diseñan y la falta de modelos conceptuales que se tienen para una capacitación de los docentes, siendo esta un factor importante para que los docentes adquieran las habilidades, conocimientos, recursos y destrezas necesarias para integrarlas en la práctica educativa y profesional.

El Ministerio de Educación Chileno (citado en Llorente, 2008) establece que los docentes deben estar formados para el manejo de las TIC, en una serie de principios como los siguientes:

**Área Pedagógica:** Conocer las implicaciones del uso de tecnologías en educación, planear y diseñar ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular, uso de TIC como material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas, implementar las experiencias de aprendizaje con el uso de TIC para la enseñanza del currículum, evaluar recursos tecnológicos para incorporarlas en las prácticas pedagógicas, evaluar resultados obtenidos del diseño y el uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo cognitivo.

**Aspectos Técnicos:** Manejar los conceptos y funciones básicas asociadas a las TIC y el uso de computadoras, uso de herramientas como procesador de textos, Excel, utilizar el internet, web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos con la finalidad de acceder y difundir información.

Un aspecto a resaltar es que los docentes son los responsables del diseño de situaciones instruccionales potenciadas con el uso de las TIC con el objetivo de mejorar la eficacia de los aprendizajes realizando un seguimiento del proceso de aprendizaje mediado por tecnologías. El informe “Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España” realizado por la Comisión Especial de estudios para el desarrollo de la Sociedad de la Información (2003, citado en García-Valcárcel y Tejedor, 2006) establece que “el uso de las nuevas tecnologías debería estar presente en todas las asignaturas, como parte integral del programa educativo e incluso en las mismas interacciones profesor/alumno o entre el resto de los miembros de la comunidad educativa (padres, escuela...)”. Pag. 2

En este mismo punto (La Society for Information Technology and Teacher Education (SITE) 2002, citado en García-Valcárcel y Tejedor, 2006) constituye los siguientes módulos como estándares de formación:

- Operaciones y conceptos tecnológicos

- Planificación y diseño de entornos y experiencias de aprendizaje
- Enseñanza, aprendizaje y plan de estudios (como maximizar el aprendizaje)
- Evaluación del aprendizaje
- Productividad y práctica profesional
- Aspectos sociales, éticos, legales y humanos. (pag.3)

Por otro lado tenemos, el diseño curricular propuesto en el proyecto U-learn dirigido al profesorado europeo innovador en el uso de las TIC (Ornellas, Sáncho, Hernández, 2004, citado en García-Valcárcel y Tejedor, 2006) que distingue los módulos:

- Procesos de enseñanza y aprendizaje y TIC
- Áreas curriculares y recursos de aprendizaje
- Colaboración entre los miembros del centro de enseñanza y TIC
- Desarrollo profesional del profesorado e innovación basada en el centro.
- Calidad, Educación y TIC (pag.4)

Hemos visto que la formación es un aspecto de mucho significado, por lo tanto es importante el cómo se ha de aprender y qué circunstancias deben tener los procesos de formación para alcanzar una integración real de las TIC en el aula. Por ello (Salinas, 2003; Fernández Prieto, 2004, citado en García-Valcárcel y Tejedor, 2006) señalan algunos aspectos importantes que debe haber en la formación como son: “una amplia información sobre aspectos tecnológicos y didácticos, la facilidad de acceso a las TIC, diversidad de contenidos digitalizados de calidad, el intercambio de experiencias y de materiales de apoyo, la creación de redes de apoyo y los contactos directos entre los distintos sectores participantes, estructuras organizativas de los centros facilitadoras, disponer de lugares para recopilar materiales digitales producidos por y para los profesores llamados objetos de aprendizaje” (pag.4). Del mismo modo para obtener procesos de innovación es necesario configurar procesos pedagógicos dirigidos a fomentar la participación del docente mediante una dinámica de colaboración y reflexión así como de medios

informáticos contando con un perfil de formación tecnológica, didáctica y trabajo en equipo (García-Valcárcel y Tejedor, 2006).

La actualización y la formación del profesorado son imprescindibles para la integración de las TIC. De acuerdo con Díaz (2006) la formación docente está asociada con las nuevas maneras de concebir el conocimiento y el proceso de la ciencia. De manera que para estudiar la formación docente es necesario tomar en cuenta las siguientes categorías: (a) la práctica pedagógica y (b) el saber pedagógico. La práctica pedagógica es una actividad diaria que desenvolvemos en las aulas, laboratorios u otros espacios, encaminada por un currículo y que tiene como propósito la formación de nuestros alumnos y envuelve elementos importantes para investigar: (a) los docentes, (b) el currículo, (c) los alumnos, y (d) el proceso formativo. “El saber pedagógico son los conocimientos, construidos de modo formal e informal por los docentes; valores, ideologías, actitudes, prácticas; es decir, creaciones del docente, en un contexto histórico cultural, producto de las interacciones personales e institucionales, que evolucionan, se reestructuran, se reconocen y permanecen en la vida del docente” (Díaz, 2004, citado en Díaz, 2006).

García-Valcárcel, Muñoz y Tejedor (2005) Tomando en cuenta los diversos estudios realizados, muchos de los docentes no tienen una formación inicial en el uso de las TIC y la formación permanente no ha sido suficiente, ya que los resultados señalan que existe un exceso de técnica e instrumental en cuanto a contenidos y muy poco hacia aspectos pedagógicos los cuales posibiliten un cambio metodológico que pueda crear entornos de aprendizaje diferentes, asimismo hay un escasa incidencia en la práctica y que muchas veces los docentes aprenden el uso de alguna aplicación, pero no son capaces de transferir ese uso a las aulas, es decir darle un enfoque pedagógico.

## **CAPÍTULO III: Estrategia Metodológica Utilizada**

En este capítulo se especifica el proceso que se llevó a cabo en la investigación, el diseño y tipo de investigación, las líneas de investigación, los alcances, las variables, el instrumento utilizado para la recogida de datos, los participantes y el contexto y un esquema de análisis.

### **3.1.- Líneas y Antecedentes de Investigación**

En la actualidad, hay estudios e investigaciones que tienen como principal objetivo analizar el grado de disponibilidad, uso e impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema escolar. Tomando en cuenta esto, cabe señalar que el trabajo de Área (2005:10), proponen una clasificación de las diferentes perspectivas y líneas de investigación que precisamente han analizado y evaluado los aspectos vinculados con la inserción y uso de las TIC en las instituciones y aulas del sistema educativo. Estos estudios sobre las tecnologías digitales en la educación escolar se dividen en 4 líneas diferentes de investigación:

- ❖ Estudios sobre indicadores del grado de disponibilidad y presencia de las TIC en los sistemas escolares.
- ❖ Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el aprendizaje de los alumnos.
- ❖ Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos y del profesorado hacia el uso e integración de las TIC en las aulas y centros escolares.
- ❖ Estudios sobre los usos y prácticas pedagógicas con ordenadores en contextos reales de centro y aulas.

El presente estudio se ubica en la tercera línea de investigación “Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos y del profesorado hacia el uso e integración de las TIC en las aulas y centros escolares”. Este tipo de investigaciones normalmente hace uso de métodos mediante



encuestas, cuestionarios, entrevistas o grupos de discusión, según el número de individuos participantes. En este trabajo se utiliza un método cuantitativo utilizando como herramienta un cuestionario para la recogida de datos. Como se ha explicado anteriormente en esta investigación, se considera identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria respecto a la integración del uso de TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje, con el fin de conocer si éstos aspectos influyen en el uso de las mismas esto es que dificulte o favorezca la utilización en la educación secundaria. Según Área, M (2005:10) plantea que:

La justificación de la necesidad de realización de estos estudios se apoya en el supuesto de que las prácticas de enseñanza con ordenadores está condicionada, entre otros factores, por lo que piensan los docentes en torno al potencial pedagógico de dichas tecnologías, por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa, y por las expectativas hacia su impacto en el aprendizaje y mejora de su docencia (Chiero, 1997; Windschitl y Salh, 2002:10).

Considerando lo anterior, este tipo de trabajos o investigaciones son elaborados con diferentes finalidades como pueden ser: una representación del estado de opinión de los agentes educativos, como un diagnóstico o evaluación inicial para poder planificar un programa de incorporación de nuevas tecnologías o bien para identificar las demandas y necesidades formativas del profesorado. Asimismo, estas investigaciones pueden ser realizadas por personas universitarias así como organizaciones de gobierno o privadas. En este sentido, cabe mencionar que existen numerosos estudios enfocados a esta línea de investigación. Metodológicamente son estudios exploratorios y en la mayoría se emplean instrumentos como encuestas a través de cuestionarios o entrevistas y los participantes puede ser un grupo grande o pequeño.

Algunas investigaciones fueron realizadas en Europa concretamente España, en América Latina y en México específicamente en Sonora, estas tienen como objetivo fundamental el estudio de las actitudes, valoraciones, expectativas, percepciones y opiniones que presentan los docentes de primaria y secundaria, es decir, de

educación básica hacia la integración y uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación TIC. Para ello, se diseñaron estudios transaccionales, descriptivos y correccionales, mediante el uso de una metodología cuantitativa, utilizando para la recolección de los datos instrumentos como el cuestionario estilo escala Likert y entrevistas. Asimismo, se tomaron en cuenta algunas variables sociodemográficas como: sexo, edad, titulación, enseñanza que imparte, tipo de funcionamiento, antigüedad, nivel de competencia en TIC y nivel de equipamiento del aula. (Área y Sanabria, 2013; García y Chikhani, 2012; Angulo, Valdez y Arreola, 2010; Guerrero 2014; Valdés, Arreola, Angulo, Martínez, García, 2011; Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano y Arreola, 2010).

Otros trabajos pertenecientes a esta línea de investigación establecen que las actitudes que presentan los docentes influyen en la incorporación de las TIC en las prácticas docentes en el nivel de universitario. En estos estudios se establece que las actitudes son concebidas como una disposición aprendida que involucra sentimientos, procesos cognitivos y elementos conductuales. Además, esta representa un elemento clave para la renovación pedagógica que es exigida por el espacio europeo de educación superior. El instrumento utilizado fue un cuestionario escala Likert y encuestas semiestructuradas y el estudio descriptivo. Un segundo punto de la realización de este tipo de estudios se apoya en que sirven como un diagnóstico para la formulación de políticas de enseñanza y capacitación docente (Martínez, 2013; Álvarez; Cuellar; López; Agradá; Anguiano; Bueno; Comas; Gómez, 2011; Castillo; Larios; García; 2010; Fernández, Hinojo y Aznar, 2020; Sáez, 2010).

Otro ejemplo es el informe de Vaillant (2013) que consiste en un análisis documental, una revisión y un análisis transversal de la información recolectada que permitió identificar los nudos críticos y los aspectos no cubiertos que deberían ser atendidos por la investigación para lograr avances. La finalidad es brindar información relevante para la toma de decisiones en materia de políticas docentes vinculadas a la integración de las TIC en la formación inicial y continua.

Así mismo otras investigaciones destacadas son: Salazar (2006) que estudia la problemática en relación a las diferencias entre las competencias tecnológicas y las competencias pedagógicas de los profesores para la integración de las TIC en el currículum en cualquier nivel o modalidad del sistema educativo. En este se considera que el conocimiento profesional docente es el factor clave para la integración de las TIC en el desempeño cotidiano de los profesores, orientado a la innovación educativa. El estudio tiene como marco de referencia planteamientos acerca de la formación de profesores en contextos de cambio educativo con TIC y los antecedentes de investigaciones sobre el pensamiento y el conocimiento de los profesores. Por otra parte, Gómez y Cano (2011) en este artículo se pretende analizar las dificultades y obstáculos primarios y secundario existentes en su implantación enfocando la atención en el pensamiento docente. Se parte de un análisis general de la estructura y funcionamiento del pensamiento docente centrado en las actitudes, creencias y expectativas, valorando su influencia en la integración de las tics. Las conclusiones dan a demostrar la necesidad de dotar a los docentes de una visión positiva ante el uso de las TIC es una serie de propuestas que faciliten su progresiva implantación.

Por último destacaremos el artículo realizado por Rioseco y Roig (2014) en la que presenta una perspectiva fenomenológica, y una reflexión crítica en relación a las significaciones construidas socialmente en torno al uso de la tecnología, tomando como base las expectativas hacia la integración de las TIC, como predisposiciones que una persona tiene para actuar. Se enfoca a comprender, describir y profundizar las expectativas que profesores y estudiantes tienen de las TIC como recursos de apoyo a la formación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **3.2.- Alcances y Diseño de la Investigación Cuantitativa**

El objetivo de esta investigación consiste en describir situaciones, contextos y eventos, detallar como son y cómo se manifiestan, es decir, se quiere identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación a la integración y el uso de TIC como herramienta pedagógica, con el fin de conocer si estas están siendo un factor que dificulte o favorezca la utilización de las mismas dentro de la educación secundaria.

Por lo tanto, cabe mencionar en que consiste los estudios que tienen un alcance de tipo descriptivo ya que basándonos en esto se dará pauta a señalar el tipo de alcance y del porque es considerado para el desarrollo de esta investigación por lo tanto, tenemos que estos estudios buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, que en este caso son los docentes de secundaria (Danhke, 1989 citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2010:102). Es decir, en los estudios descriptivos se van a medir, evaluar o recolectar datos sobre diversos conceptos o variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno que se va a investigar para esto es necesario definir que es una variable y cuáles son las variables de este trabajo. Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Por lo tanto, una vez que ya se tienen nuestros objetivos y las variables que se van a investigar las cuales son divididas en: Variables independiente: Actitud y conocimiento de los docentes y las Variable dependiente: Integración y Uso de TIC, se consideró que para su mejor estudio estas variables son divididas en dimensiones y en categorías y a su vez en ítems de tal manera que se recolectara los datos acerca de cada una de estos aspectos que se van a investigar.

Esto significa que en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, para que después se describa lo que se investiga ya que este es su objetivo y no el

indicar como se relacionan las variables medidas. De ahí que el estudio descriptivo nos es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del fenómeno, suceso, contexto o situación que en este caso es la actitud y los conocimientos con el propósito de dar un panorama del fenómeno al que se hace referencia.

Asimismo, es importante precisar cuál es el diseño de esta investigación y para esto mencionaremos que el diseño es el plan o la estrategia para obtener la información que se requiere en una investigación. En la investigación cuantitativa se encuentra diferentes diseños de investigación las cuales pueden ser investigación experimental e investigación no experimental. Aquí no vamos a enfocar a la investigación no experimental ya que es a la que pertenece este trabajo, además, hay que recordar que este tipo de investigación está dividida en diseños transversales y diseños longitudinales (Campbell y Stanley, 1966, citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Por otro lado podemos definir que nuestra investigación es no experimental, ya que en esta no se va a manipular deliberadamente las variables, es decir, no vamos hacer variar de forma intencional las variables independientes para ver el efecto que causan en otras variables de nuestro estudio. De modo que, en la investigación no experimental solamente nos limitaremos a observar los fenómenos o las situaciones ya existentes tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señala Kerlinger y Lee (2002) "En la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o los tratamientos" (citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

De igual manera las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tienen control directo sobre dichas variables, ni se pueden influir sobre ellas porque ya sucedieron al igual que sus efectos. En este caso se toma en cuenta los docentes que pertenecen a un centro de trabajo determinado. Como ya se había comentado los diseños no experimentales se clasifican en transeccional y longitudinal de acuerdo a esta clasificación la investigación que se está realizando es de tipo transeccional ya que se centra en analizar cuál es el nivel de una o varias

variables en un momento dado, evaluar una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo y no determinar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento, con un alcance descriptivo. Conociendo esto tenemos que en este tipo de diseño de investigación recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único, de donde el propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. En definitiva y tomando en consideración las características de nuestro estudio podemos decir que se está trabajando una investigación no experimental mediante un diseño transeccional descriptivo.

Una definición de los diseños transeccionales descriptivos es que tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. Esto significa que se busca indagar los niveles de actitud y de conocimientos que tienen los docentes ante la integración y uso de las TIC como herramientas pedagógicas. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas en este caso a los docentes de secundaria y proporcionar la descripción (Hernández, Fernández y Baptista, 2010:221).

### **3.3.- Enfoque de la Investigación Cuantitativa**

Este estudio es de tipo cuantitativo y se enmarca dentro una metodología no experimental, dado que “no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, 149). Esto significa que se usa la recolección de datos para probar los supuestos o hipótesis con base en la mediación numérica y un análisis estadístico, para que se puedan establecer patrones de comportamiento y así probar las teorías además utiliza una lógica deductiva lo que significa que va de lo general a lo particular. Hay que tener presente que la investigación es definida como un conjunto de proceso sistemático y empírico que se aplican al estudio de un fenómeno. Esto significa que cada etapa precede a la siguiente y no podemos omitir o brincar cada paso ya que se debe seguir un

orden, es decir es secuencial y probatorio. De ahí que partimos de una idea que poco a poco la vamos acotando y delimitando creando así los objetivos, preguntas de investigación, etc. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Por lo tanto es importante señalar que el enfoque cuantitativo será de gran ayuda para la búsqueda y recogida de información asimismo esta se fundamenta en el enfoque empirista y positivista de la ciencia, es decir se basa en la medición o cuantificación de las variables investigadas que es lo que nos interesa conocer. En otras palabras, se trata de un tipo de estrategia que suele apoyarse en medidas numéricas de ciertos aspectos de los fenómenos; en este trabajo parte de casos concretos para llegar a una descripción general o para comprobar hipótesis (Medina; Manzanilla y Díaz, 2012:290).

Asimismo, tenemos que la investigación cuantitativa “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base a medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010: 4), también afirman, que las principales características de este enfoque es que serán referidas a su rigurosidad en el proceso de mi investigación, puesto que la información la voy a recoger de manera estructurada y sistemática, de esta manera la utilización de la lógica deductiva servirá para identificar leyes causales o universales en una realidad “externa” al individuo. De igual forma, La Rosa (1995) menciona que esta metodología implica que tenga claridad entre los elementos que conforman el problema desde el principio hasta el final, además de que tengo que abordar los datos de forma estática, otorgándoles significativamente un número por medio de la estadística y así poder realizar inferencias (citado en Del Canto y Silva, 2013:28).

Además de lo indicado, Bryman (1988) expresa que la investigación cuantitativa demanda un distanciamiento por parte mía como investigador hacia los sujetos de estudio, los docentes y el contexto, para esto las teorías y conceptos que fueron seleccionadas de acuerdo a la relevancia que tienen en relación al problema de estudio, suponen el punto de partida para la investigación, teniendo como

objetivo principal la confirmación o no la veracidad de dichas teorías y conceptos (citado en Ugalde y Balbastre, 2013:181).

### **3.4.- Elaboración y Adaptación del Instrumento de Recogida de Información**

Como sabemos toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. Para tener un mejor panorama de lo que significa tenemos las siguientes definiciones: en primer lugar la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto provoca resultados iguales. En segundo lugar la validez representa al grado en que un instrumento verdaderamente mide la variable que pretende medir (P.277). Asimismo, la validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento muestra un dominio específico de contenido de los que se mide, este dominio de contenido de una variable generalmente es definido o establecido por la literatura y lo estudios antecedentes.

De manera que para esta investigación se buscó información relacionada con el tema de las actitudes y de los conocimientos que los docentes tienen hacia la incorporación y uso de las TIC y se encontró que en la literatura se han considerado dimensiones o componentes acerca de estos temas, por lo que se realizó un análisis tomando en cuenta esta serie de documentos e información para determinar cuales habían sido las más frecuentes de las cuales destacaron las siguientes: posición personal de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación, posición del docente hacia la integración y uso educativo de TIC en su actividad docente, manejo, uso y conocimientos de las TIC, nivel de conocimiento de las tic como herramienta pedagógica y contenido curricular y solución ante la resistencia, de donde se generó un instrumento de medición el cual es un cuestionario.

El objetivo reside en obtener resultados cuantitativos mediante un cuestionario, que manifiesten ciertas generalidades sobre los aspectos planteados que permitan clarificar la situación educativa analizada y en consecuencia ofrecer soluciones prácticas efectivas. Por lo tanto, para llevar a cabo la investigación se



diseñó un instrumento basado en las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria respecto a la integración y el uso de TIC como herramienta pedagógica, con el fin de determinar el nivel de conocimientos que tienen los docentes respecto a las TIC así como la actitud que manifiestan ante las mismas. Esta información, se obtendrá a través de un cuestionario (anexo) que incluye enunciados o ítems relacionados con el tema de estudio. Estos ítems serán medidos por la escala tipo Likert, los enunciados adecuados a los ítems tratan de representar opciones con las que el docente se sienta identificado y que exprese la realidad de la forma más práctica posible.

Para poder elaborar el cuestionario se tomó en cuenta en que consiste un cuestionario y cuál es el objetivo de su aplicación, por lo que un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, además de que este debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2008, citado en Hernández, Fernández, y Baptista, 2006:217). Otro autor nos menciona que un cuestionario, "...este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo" (Sierra, 1994, citado en Corral, 2010:158). Cabe señalar que el cuestionario comúnmente es un procedimiento escrito para recabar datos, sin embargo es posible que pueda ser aplicarlo verbalmente.

Tomando como referencia esto se consideró que por medio del cuestionario se podrá identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación a la integración del uso de TIC como herramienta pedagógica, con el fin de conocer si estas están siendo un factor que dificulte o favorezca la utilización de las mismas dentro de la educación secundaria y así poder dar respuesta a las preguntas y los objetivos establecidos en esta investigación de manera que una vez que se tienen la cantidad de personas elegidas como objeto de estudio, es importante seleccionar apropiadamente las preguntas o los ítems así

como especificar el tipo de encuesta por aplicar que en este caso es por medio de la escala Likert y de ver cómo se van a organizar las respuestas para ser analizadas.

Según Gómez, (citado en Barrantes 2013:187) las funciones básicas del cuestionario son: que conseguiré, por medio de la formulación de ítems o preguntas adecuadas las respuestas que me proporcionen los datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación. Por lo es importante que obtenga información pertinente, valida y confiable, para lograr esto, es necesario que conozca muy bien el problema por investigar, los objetivos propuestos supuestos o hipótesis, las variables y sus indicadores caben mencionar que en este proceso debo ser cuidadosa ya que no deben excluirse preguntas claves, ni deben contener aquellas que no sean relevantes. Teniendo en cuenta los aspectos anteriores el tipo de preguntas que se establecerán son cerradas ya que contienen categorías u opciones de respuestas, o sea, se presenta al sujeto las posibles de respuesta y ellos deben ajustar a estas. Asimismo, para realizar un análisis estadístico, es importante que codifique las respuestas, o sea les asignaré un símbolo o valor numérico a las posibles respuestas.

Para la elaboración y organización del cuestionario se siguieron las siguientes recomendaciones: es un cuestionario tipo escala Likert en donde las primeras preguntas se enfocan a responder preguntas demográficas sobre el estado civil, fecha, género, edad y el nivel educativo, (Mertens, 2005, citado en Hernández, Fernández, y Baptista, 2006:324-325). Así mismo se consideraron algunos aspectos o sugerencias por parte de Hernández et al., 2006:325-328) como es portada que es donde está el nombre del cuestionario, en la introducción se encuentra: nombre de la investigación, propósito general del estudio, asimismo, señalamos algunas motivaciones para el sujeto encuestado (importancia de su participación), agradecimiento y el tiempo aproximado de respuesta, lo suficientemente abierto para no presionar al sujeto y al mismo tiempo tranquilizarlo, además, se identifica quien lo aplica, explicando brevemente como se procesaran

los cuestionarios y una cláusula de confidencialidad del manejo de la información individual, instrucciones iniciales claras y sencillas, y un agradecimiento final.

Las preguntas están organizadas de manera que sea lo más fácil de responder y se encuentran enumeradas tanto las páginas como las preguntas, de igual modo la forma en que se distribuyen los ítems y las categorías a las que pertenecen es variada. Hay que señalar que algunos investigadores seleccionan colocar las preguntas a la izquierda y las respuestas a la derecha, otros dividen el cuestionario por secciones de preguntas y utilizan un formato horizontal. Otros combinan diversas posibilidades, distribuyendo preguntas que miden la misma variable o dimensión a través de todo el cuestionario. En general, cada quien es capaz de utilizar el formato que desee o juzgue conveniente, lo importante es que en su totalidad sea comprensible para el usuario: que las instrucciones, preguntas y respuestas se diferencien; que el formato no resulte visualmente tedioso y sea leído sin dificultad.

Tomando en cuenta lo establecido por los autores ya nombrados en relación al formato del instrumento que se está construyendo tenemos que este es de forma vertical y se encuentra dividido en diferentes secciones las cuales abarcan los requisitos necesarios para la elaboración del mismo que ya se han citado y así tener una mejor organización por lo cual los apartados son los siguientes: portada, logotipo, introducción, instrucciones insertas, y del lado izquierdo empieza una columna donde están los ítems con su respectiva numeración y del lado derecho esta una columna de las respuestas, la cual está dividida en cinco columnas tomando en cuenta las diferentes respuestas para contestar cada ítem al termino del cuestionario se colocó un agradecimiento final.

El tamaño de un cuestionario no está especificado sin embargo, en la elaboración del cuestionario se consideró lo siguiente: si es muy corto se pierde información y si es largo llega a ser tedioso, como consecuencia, las personas se negarían a responder lo contestarían de manera incompleta (Hernández, et al., 2006:325-329). Siguiendo con la elaboración del instrumento se tomó en cuenta las

siguientes sugerencias hay un autor que menciona que no existe un número óptimo inicial de ítems que se deban escribir, sin embargo a mayor número inicial de ítems, se puede tener una mayor probabilidad de identificar en el análisis un conjunto de ítems definitivos con una fiabilidad suficientemente alta. Con esto tenemos que a mayor número inicial de ítems se puede realizar una mejor selección final, después del análisis de ítems. De ahí que se trató de identificar y determinar los ítems que serían convenientes para poder obtener las respuestas a nuestras preguntas de investigación e identificar los objetivos establecidos.

De manera que como ya se indicó la fiabilidad suele ser mayor al aumentar el número de ítems, sin embargo no conviene asociar automáticamente el número de ítems con la fiabilidad por esta razón: la fiabilidad depende de las diferencias entre los sujetos (Morales, 2011:40,41). Asimismo, otro autor indica que el número varía de acuerdo a la variable a medir y está determinado por el nivel de profundidad que quiere alcanzar el investigador. Al respecto, es necesario recordar que los ítems seleccionados intentan ser una muestra del universo de indicadores de esa variable (Odiseo. 2011: 6).

También, se trató de organizar los ítems de una manera muy sencilla y fácil de entender, ya que como establecen los autores no hay un número específico de preguntas, sin embargo cabe destacar que el objetivo principal de esta investigación es el de realizar un estudio a profundidad tomando en cuenta las variables y las dimensiones establecidas en el mismo para lograr mejores resultados. De ahí que se realizó un análisis de los posibles ítems que serían los adecuados para dar respuesta a nuestro objeto de estudio. Por lo que al principio el número de ítems que fueron tomados en cuenta fue de 75 y al realizar un análisis de ellos se llegó a la conclusión de solamente dejar 65 ítems, los cuales fueron recolectados de instrumentos que ya han sido validados y con que contienen una alta fiabilidad en relación a nuestro a nuestro propósito de estudio. De manera general, conviene decir que un ítem es una frase o proposición que expresa una idea positiva o negativa respecto a un fenómeno que nos interesa conocer (Odiseo. 2011:5).

Otro aspecto importante es que de acuerdo a algunos investigadores en relación al orden de las preguntas o ítems mencionan que es recomendable ir de las preguntas más generales a las preguntas más específicas. La justificación de esto radica en que a la gente, al parecer, se le es más fácil responder preguntas específicas si han tenido la opción de ubicarlas en un contexto más general. De la misma manera, es aconsejable empezar con preguntas simples, no provocadoras (Aravan, Kimelman, Micheli, Torrealba, Zuñiga, 2006:156). En relación a este aspecto tenemos que Gambará (2002) sugiere realizar el procedimiento de "embudo" en la organización y presentación de las preguntas: es decir de las más generales a las más específicas. Hay que tener presente que en un cuestionario las preguntas importantes nunca deben ir al final (Mertens, 2005, citado en Hernández, et al., 2006: 324-325)

En general el instrumento elaborado que es un cuestionario contiene las siguientes características en cuanto a contenido: está compuesto de 5 dimensiones diferentes, cada uno tratando diferentes dimensiones relacionados con las Actitudes y Conocimientos que tienen los Docentes de Secundaria respecto a la Integración del Uso de TIC como Herramienta Pedagógica. Dicho instrumento se contestó con una escala Likert con cinco opciones de respuesta que va desde.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indiferente/ neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Las dimensiones del instrumento que es el cuestionario son las siguientes y se encuentran explicados en el esquema de análisis que se presenta más adelante.

- Dimensión 1: Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación

- Dimensión 2: Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y uso Educativo de TIC en su Actividad Docente.
- Dimensión 3: Actitud Propositiva: Soluciones ante la resistencia a las TIC.
- Dimensión 4: Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica y Contenido Curricular
- Dimensión 5: Manejo, Uso y Concomiendo práctico de las TIC

Como ya se señaló en relación al orden y distribución de los ítems, el instrumento está dividido en 5 dimensiones por lo que se ha decidido aplicar el cuestionario de manera que los ítems que miden cada dimensión sean distribuidos en todo el cuestionario, tomando en cuenta el método del embudo en donde los ítems están organizados de lo general a lo específico además se estima que el tiempo aproximado para que los encuestados respondan el cuestionario es de 15 minutos.

Durante la elaboración del instrumento, se realizó dos tipos de cuestionarios el primero que se desarrolló fue un cuestionario el cual está ordenado por 5 dimensiones teniendo el mismo formato y encabezado con la única diferencia de que en este se describe los títulos de cada dimensión, posteriormente se encuentran los ítems que corresponden a cada uno de ellos, esto fue con la idea de categorizar y ordenar cada ítem y proporcionar a la persona encuestada un mejor conocimiento acerca del propósito del mismo, sin embargo, se puede percibir que en este tipo de cuestionario las respuestas pueden llegar a estar influenciadas por los títulos establecidos en cada dimensión y por el orden de los ítems, los cuales pueden relacionarse entre uno y otro o influir una respuesta de otra, dando como resultado una respuesta no del todo verídica. Por lo tanto, se realizó un segundo instrumento en donde los ítems del cuestionario están organizados tomando en consideración el método del embudo, es decir, de los ítems generales a los específicos, eliminando los títulos de cada dimensión ya que los ítems de cada dimensión no corresponden al mismo orden a como estaban en el primer cuestionario. Esto es debido que se eliminan las posibles influencias que pueden tener las dimensiones y los ítems.

Del mismo modo, se desarrolló una tabla comparativa que comprende el primero y el segundo cuestionario la cual nos proporciona la identificación de los cambios en el orden de los ítems. Por último, se realizó una tabla comparativa en la cual se muestran los ítems que fueron seleccionados, en la primera columna están los ítems textuales y en la segunda columna se colocó los ítems que fueron ajustados para nuestro propósito de estudio y en la tercera columna están los autores de cada uno de los ítems mencionados. En cuanto al tipo de cuestionario ya se ha mencionado que es una escala Likert sin embargo, es necesario definir en que consiste: una escala es un instrumento de medición (Maynt, Holm y Hubner, 1983:63) en la cual se puede hacer una disposición de cosas distintas pero con un aspecto común (Sierra, 1992, citado por Guil, 2006: 83).

Cabe mencionar que las más conocidas de las escalas es la tipo Likert y se le denomina así por el autor. Lo que hizo Likert fue “extender a la medición de las actitudes lo que ya era común en la medición de los rasgos de personalidad: la suma de una serie de respuestas a ítems supuestamente homogéneos (que expresan el mismo rasgo) sitúa al sujeto en la variable medida” (Morales, 2011:28) Los pasos que integran el proceso de construcción de una escala de actitudes o en general, de cualquier tipo de test son los siguientes:

- ❖ Las *fases* o pasos sucesivos en la construcción de una escala.
- ❖ La *estructura* que debe tener el instrumento final o cuestionario completo que responderán los sujetos.

Considerando los puntos anteriores Rensis Likert, (citado en Hernández, et al., 2006:341-342) señala que la escala Likert consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se solicita a los participantes que elijan la opción que más le parezca. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. Asimismo, a cada punto se le asigna un valor numérico. Por lo tanto, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en

relación con todas las afirmaciones. Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo que en este caso sería las actitudes y los conocimientos de los docentes ante la integración y uso de las TIC en la educación. El objeto de actitud puede ser cualquier “cosa física”, un individuo un concepto, una marca una actividad una profesión, un edificio, etc. Las opciones de respuesta o puntos de la escala son cinco e indican cuanto se está de acuerdo con la afirmación correspondiente, cabe señalar que existen diferentes opciones o alternativas en como pueden ser presentados las respuestas en una escala Likert y en nuestro caso es la siguiente: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

Hay que mencionar que la estructura final del instrumento coincide con las fases del proceso de construcción de la escala, de modo que el instrumento incluye una fase previa de preparación y continúa con los análisis que hay que ir haciendo después (Morales, 2011:28). Por lo tanto, la estructura del instrumento o cuestionario que van a responder los sujetos podemos configurarla en tres partes con tres bloques de ítems o preguntas. Frary, (citado en Morales, 2011) establece el modo de ordenar los bloques de preguntas de manera lógica, sin embargo no es una norma por lo tanto tenemos lo siguiente:

- ❖ Bloque 1: Información personal
- ❖ Bloque 2 escala: Corresponde a la escala o test de construcción propia (o ya hecha y tomada de otras fuentes) que utilizamos para medir la variable dependiente principal (el objeto de nuestra investigación).
- ❖ Bloque 3 preguntas adicionales: Estas pueden ser otras preguntas o también otras escalas que completan el cuestionario.

Todas estas preguntas (ítems) se pueden presentar o con numeración correlativa o en tres (o más) apartados diferenciados y numerados de manera independiente (p.30) .Con respecto a este punto en el instrumento se toma en cuenta la parte del bloque 1 y el bloque 2, ya que el bloque 3 no se consideró. Con respecto a la redacción de los ítems del instrumento es necesario señalar que los



Ítems pueden tener las siguientes características: la dirección los ítems establecidos puede ser favorable o positiva y desfavorable o negativa pero en este caso nuestro instrumento toma la dirección de afirmación positiva, esto significa que califica favorablemente al objeto de actitud; de esta manera, cuanto más de acuerdo con la afirmación estén los participantes, su actitud será igualmente más favorable (Hernández, et al., 2006:344, 346).

Otro aspecto que se llevó a cabo es que los ítems sean relevantes y que estos expresen claramente la actitud que se desea medir. Esto significa que deben redactarse de manera que todos, en la medida de lo posible, los entiendan del mismo modo. Por lo tanto, se tomó en cuenta tres precauciones: las relacionadas con la elaboración de las mismas: 1) negativas: hay que tener cuidado con expresiones negativas y adverbios negativos. 2) universales: Evitar expresiones universales como nunca o siempre ya que no son discriminantes. 3) Deben contener una única idea, ya que cuando existe más de una idea cabe la posibilidad de estar de acuerdo solo en una y no en la otra, por último evitar errores de ambigüedad en la formulación de los ítems. Cabe mencionar que estas sugerencias son válidas para cualquier tipo de cuestionario (Morales, 2011:34). Se consideró la relevancia y claridad de los ítems ya que son de una recolección de otros instrumentos ya validados y con fiabilidad. Sin embargo, cabe mencionar que estos tuvieron algunos ajustes de acuerdo a nuestro propósito de estudio, sin perder el sentido y la dirección de cada ítem. De igual manera se tomaron precauciones necesarias mencionadas en el apartado de relevancia y claridad.

De acuerdo con Hernández et., al (2006:331) Los cuestionarios pueden ser aplicados en dos formas fundamentales: auto administrado y por entrevista (personal o telefónica). En este trabajo se opta por la primera que es el auto administrado: la cual consiste en que se le da la escala al participante y este marca su respuesta, respecto de cada afirmación, la categoría que mejor describe su reacción. En otras palabras, el cuestionario es dado directamente a los participantes de manera individual quienes lo contestan, no existe intermediarios y las respuestas

son marcadas por ellos. Después los resultados serán analizados para poder responder al tipo de preguntas elaboradas, las preguntas tendrán la misma escala de respuestas y de acuerdo a los resultados se elaboraran las gráficas pertinentes (Pulidas, citadas en Barrantes 2013:187).

Continuando con nuestra investigación, se realizó una prueba piloto cuyo objetivo consistió en administrar el instrumento a personas que tengan las características semejantes a las de la muestra objetivo de la investigación de manera que aquí no solo se somete a prueba el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. Por lo tanto, se analiza si las instrucciones se comprenden y si los ítems funcionan de manera adecuada, se evalúa el lenguaje y la redacción. Asimismo, se llevó a cabo una plática con los participantes para recoger sus opiniones con respecto al instrumento y al contexto de aplicación por ejemplo si lo consideran largo o corto, comprensible, legible, si hay algunas dudas, etc y así realizar las modificaciones pertinentes para la versión final.

De manera que en la prueba piloto se realizó dos encuestas una fue aplicando el formato de cuestionario dividido por dimensiones y el otro fue el cuestionario por medio del método del embudo. Los resultados fueron los siguientes: en general se puede rescatar que el tiempo aproximado para realizar el cuestionario fue de 12 minutos y 15 minutos, lo cual muestra ser un cuestionario no tedioso, a pesar de que el número de las preguntas fue de 65. En relación a la redacción mencionan que no fue difícil de entenderlo por lo que considero, que los ítems están escritos de manera organizada, sencilla, concreta y flexible.

Cabe mencionar que en la parte de las instrucciones no está especificado como tienen que contestar los sujetos ya que me preguntaron cómo debían responder es decir, marcando una palomita o una x, así que yo les conste que con una palomita, otro fue que uno de los ítems no tiene punto y aparte, uno de los encuestado menciona que le pareció ver 4 de los ítems repetidos, aunque después de leerlos se dio cuenta que no era el mismo ítem, pero si se relacionaban. Hay un error en la

última pregunta en cuestión de falta de ortografía y es necesario tener presente que en cada hoja de los ítems, se integre el número de respuestas para evitar que la persona esté pasando la vuelta de hoja en hoja. Un punto importante es que mencionan que los ítems están redactados para que la persona tenga cierta tendencia hacia las respuesta positivas, siempre y cuando la persona tenga ya algunos conocimientos previos acerca del tema, de otro modo si la persona no cuenta con esos conocimientos las repuesta no serias del todo afirmativas sino que al contrario negativas.

Tiempo y Extensión: Aquí tenemos que considerar el tiempo que está destinado para llevar a cabo la realización y aplicación del instrumento, es decir, de los cuestionarios de manera que una vez que ya se revisaron y analizaron los ítems que pertenecen a cada una de las dimensiones y categorías pasamos a la segunda etapa que es la de aplicación del mismo la cual se llevara a cabo en las instalaciones de la escuela por lo que se ha asignado una semana para la aplicación del mismo, esto es debido a que los docentes tienen diferentes horarios y trabajan pro horas lo cual da como resultado que muchos de ellos no se encuentran durante toda la jornada o la semana ya que todo depende del número de horas de clase que tengan. De manera que para poder aplicar el instrumento a todo el plantel es necesario designar una semana para la recopilación de los resultados, después de esto se hará el análisis e interpretación de los mismos además de realizar las gráficas necesarias para su interpretación.

### **3.5.- Participantes y Contexto de la Investigación**

En este apartado es importante ir adentrándonos al contexto por lo que es necesario mencionar que esta investigación se realizará en una escuela secundaria en donde actualmente estoy trabajando y de la cual se tiene conocimiento de las personas, lugares y algunas actividades que se realizan. Es una escuela secundaria general, turno vespertino, ubicada en la col. La Libertad, del estado de Puebla, cuyo estrato social está calificado como popular medio, una zona urbana y los alumnos que asisten son de escasos recursos. Asimismo, la escuela está situada cerca de

las vías del tren, cabe señalar que no hay problema de transporte ya que hay rutas que van hacia el Centro y otras para la Capu las cuales pasan a dos cuadras de la escuela.

Esta institución cuenta con 20 docentes, un director, un subdirector y un prefecto, participan en el estudio 12 mujeres y 8 hombres, la edad promedio de los participantes es de 40 años y más con un mínimo de 30 años, los docentes cuentan con escolaridad de licenciatura, hay quienes han hecho estudios de diplomados y cursos realizados. Algunos docentes se encuentran trabajando en otras instituciones aunque no en el mismo nivel ya que unos son maestros de primaria turno matutino y de secundaria en el turno vespertino. La mayoría de los docentes no solo imparten las materias de acuerdo a su perfil o especialidad sino que debido a las necesidades de la institución los docentes han tenido que cubrir horas designadas de otra materia ajena a la suya.

La escuela es solo un edificio de 3 pisos en el primer piso esta la subdirección y el salón de laboratorio, en el segundo piso esta los grupos de 1° año y 2° año y la dirección, en el tercer piso están los grupos de 2 año y los de tercero. Partiendo del punto mencionado, se identifica que esta es una escuela pequeña ya que solamente hay un grupo de 1° año, dos grupos de 2° y dos grupos de 3°, en el 1° año hay un total 28 alumnos, en el 2° año hay un total de 29 alumnos y en el 3° año hay un total de 36 alumnos. En general, las aulas son amplias ya que están designadas como para 40 alumnos las cuales se llenan pero en el turno matutino, pero en el caso del vespertino no se llega a ese número por lo que el número de alumnos en cada grupo es de 28 o 18 por grupo dependiendo del grado. Los salones no están equipados con ningún material didáctico, ni electrónico solo cuenta con un pizarrón, un escritorio y las bancas de los alumnos, tampoco la institución cuenta con un lugar en donde haya materiales disponibles solo hay un proyector el cual se usa los días de consejo técnico.

Las materias que se imparten son: matemáticas, español, ciencias, inglés, artes, tecnológicas, historia, cívica y ética y educación física. La escuela cuenta con

un patio, una sala de computación y biblioteca para la realización de actividades por parte de los alumnos, sin embargo, muchas ocasiones la escuela tiene los servicios básicos como son: luz, teléfono, agua para los baños, personal de limpieza, internet, material para imprimir como es la tinta y los recursos como son plumones, cartulinas, hojas, etc, por lo tanto, cada maestro debe de llevar su propio material para poder trabajar en las aulas. Tengo que hacer mención existen diversos problemas personales por parte de los alumnos: como la desintegración familiar, padres con ciertos abusos en alcoholismo, entre otros.

### **3.6.- Esquema de Análisis: Variables, Dimensiones y Categorías**

El siguiente esquema de análisis muestra en general como está organizada la estructura de esta investigación se muestra un cuadro el cual está dividido en columnas, la primera columna contiene la clasificación de las variables dependientes e independientes, la siguiente es el grupo de las dimensiones que se investigaron, le sigue el número de categorías que contienen cada dimensión con el nombre de las mismas y finalmente está el número de ítems que son considerados en cada una de las categorías .

Esta clasificación facilita el entender cómo está desarrollado este trabajo pero de manera más amplia, es una guía de cómo se fue organizando y seleccionando cada uno de los aspectos necesarios para poder llevar a cabo la investigación, mediante el problema de investigación se empieza a identificar cuáles son las variables de nuestro estudio así como las selección de las mismas ya desean independiente o dependientes, lo que dará seguimiento a nuestro proceso. Posteriormente mediante la revisión de la literatura se empiezan a determinar cuáles y cuantas dimensiones se establecerán y sobretodo que va a medir cada una de ellas buscando siempre dar respuesta a los objetivos planteados, después en relación a estas dimensiones se considera que es necesario realizar una categorización de ideas en cada una de estas dimensiones, para poder ajustarlas y tener más claro que es lo que se busca identificar o analizar en cada una de las mismas y así no desviar cada uno de los objetivos.

De ahí que cada dimensión tiene diferente número de categorías de acuerdo a la extensión del rasgo propuesto, una vez organizado esto se determina el nombre de las categorías y se continua con la identificación y selección de los ítems que van a pertenecer a cada categoría. Finalmente, el esquema de análisis es lo que da cuerpo y seguimiento a la investigación realizada y así poder identificar de manera rápida el orden de la misma.

### 3.6 Esquema de Análisis: Variables, Dimensiones y Categorías

<b>Los Docentes de Secundaria ante la Integración de las TIC y sus Implicaciones Pedagógicas</b>					
<b>Variable Independiente</b>	<b>DIMENSIÓN 1</b> Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación	Categoría 1.a	Sobre la disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza	3	
		Categoría 1.b	Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes	9	
		Categoría 1.c	Importancia de las TIC y su uso Educativo	6	
	<b>DIMENSIÓN 2</b> Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y Uso Educativo de TIC en su Actividad Docente	Categoría 2.a	Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum	8	
		Categoría 2.b	Disposición al uso Educativo de TIC en el Aula	4	
	<b>DIMENSIÓN 3</b> Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC	Categoría 3.a	Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente	3	
		Categoría 3.b	Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Sistema Educativo	3	
	<b>DIMENSIÓN 4</b> Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica	Categoría 4.a	Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)	8	
	<b>Variable Dependiente</b>	<b>DIMENSIÓN 5</b> Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC	Categoría 5.a	Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora	8
			Categoría 5.b	Uso de Recursos Tecnológicos e Internet	6
Categoría 5.c			Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)	6	

En seguida se da una breve explicación de cómo está construida cada dimensión así como los propósitos que se busca obtener.

### **Dimensión 1. Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación**

Este bloque, recoge información sobre la actitud que los profesores muestran hacia la integración de TIC. Esto es que supone un cambio en el concepto de la docencia así como en la metodología a emplear. Las TIC se conciben como herramientas que nos ayudan a definir ese cambio, por lo que, en primer lugar queremos medir la actitud de los docentes ante ese cambio general. Esta dimensión abarca tres temas en los cuales se encuentran ítems relacionados con los mismos.

- Sobre la Disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la enseñanza.
- Actitudes Deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes
- Importancia hacia las TIC y su uso Educativo

### **Dimensión 2: Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y Uso educativo de TIC en su Actividad Docente**

En este bloque se tienen como propósito medir la actitud del docente en su práctica docente, es decir, valorar su actitud en relación a la aplicación e integración de estas herramientas metodológicas a las materias que imparte. En seguida se presenta las categorías en la que está dividida esta dimensión.

- Posición hacia la Integración de las TIC en el currículum.
- Disposición del uso Educativo de TIC en el Aula

### **Dimensión 3: Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC**

Esta dimensión establece algunas posibles acciones, recomendaciones o sugerencias que se pueden llevar a la práctica tanto por parte de los docentes como del sistema educativo para lograr la integración de las TIC en la educación pero sobretodo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta última dimensión está dividida en dos categorías:

- Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente
- Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Sistema Educativo

#### **Dimensión 4: Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica**

Esta dimensión tiene la finalidad de recoger información acerca de los conocimientos que poseen los docentes en relación a la elección de las tecnologías que posibilitan y limitan los tipos de conceptos que pueden ser enseñados. En otras palabras, conocer si el profesor sabe que tecnologías son las mejor situadas para ser utilizadas en su contenido de aprendizaje y en el contenido curricular de las diferentes asignaturas. Asimismo, se pretende recoger información acerca de la evaluación en relación al apoyo que propone las TIC al trabajo profesional y al proceso de enseñanza. Esto es, la comprensión de las posibilidades y limitaciones pedagógicas de herramientas tecnológicas utilizadas en diferentes disciplinas, las cuales permiten la renovación en la enseñanza y aprendizaje. La categoría pertenecientes a esta dimensión son los siguientes:

- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)

#### **Dimensión 5. Manejo, uso y Conocimiento Práctico de las TIC**

Esta dimensión tiene como propósito identificar el manejo, uso y conocimientos prácticos que hacen los docentes de las TIC como herramientas pedagógicas, el uso del internet en la práctica docente y las diferentes aplicaciones básicas de la computadora. Es decir, recoge información sobre las herramientas y medios que el docente utiliza, pero en el contexto del aula o en su práctica docente, además de como las TIC están siendo integradas en el proceso de enseñanza. En esta dimensión las categorías son las siguientes:

- Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora
- Uso de Recursos Tecnológicos e Internet
- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)



### **3.7.- Justificación de Ítems por Dimensiones**

En esta sección, se establecen los ítems y los autores que fueron tomados en consideración para la elaboración del instrumento de investigación de este estudio, así como una parte teórica que sustenta la importancia de cada una de estos ítems con la intención de dar respuesta al objetivo de esta investigación la cual es identificar y analizar las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual que hacen de las TIC como herramienta pedagógica. De manera que a continuación se presentarán el nombre de las 5 dimensiones, las categorías y los ítems que contiene cada una de ellas las cuales constituyen la base del instrumento elaborado.

Es importante mencionar que todos los instrumentos que se utilizaron para la determinar y crear el instrumento de esta investigación utilizaron una escala de actitudes tipo Likert la cual está formada por cinco valores que se indican a continuación: muy en desacuerdo; en desacuerdo; indiferente; de acuerdo; muy de acuerdo.

#### **3.7.1 Dimensión 1:**

##### **Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación**

Este bloque, recoge información sobre la actitud que los profesores muestran hacia la integración de TIC en el ámbito educativo. Esto es que supone un cambio en el concepto de la docencia así como en la metodología a emplear, es decir la actitud del docente en relación al cambio metodológico impuesto por las TIC. Las TIC se perciben o se entienden como herramientas que nos ayudan a definir ese cambio, por lo que, en primer lugar queremos medir la actitud de los docentes ante ese cambio general. Por consiguiente, esta dimensión está dividida en categorías siendo estos los principales aspectos que nos interesa conocer de esta investigación y a su vez se encuentran los ítems enfocados a cada una de las categorías. La dimensión 1: está dividida en tres categorías:

## **1. a.- Sobre la disposición de los Docentes hacia la formación en las TIC en la Enseñanza**

En esta primera dimensión, los ítems que se mencionan son seleccionados de dos investigaciones y autores diferentes, sin embargo, cabe decir que ambos autores coinciden en la mayoría de los ítems. Por lo cual, los tres ítems siguientes son los mismos que están presentes en ambas investigaciones:

1.2 Los profesores tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.

1.3 Estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza.

1.11 Deben aumentarse los cursos de capacitación con respecto al uso de las TIC.

En la primera investigación Álvarez, Cuellar, López, Agradada, Anguiano, Bueno, Comas y Gómez (2011) comentan que las TIC son recursos de apoyo en la educación, ya que favorecen la participación de manera activa de los alumnos de tal forma que ellos vayan construyendo su propio aprendizaje, mediante el desarrollo de herramientas y métodos flexibles en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tomando en cuenta esta condición de cambio, el profesor se convierte en el principal responsable del uso y aprovechamiento de estos recursos adaptándose al proceso del nuevo sistema de enseñanza. Es decir, es un estudio de las actitudes de los docentes hacia la integración de las TIC en su práctica docente, ya que la dimensión actitudinal representa un elemento clave en la renovación pedagógica. De acuerdo a los autores los ítems que son parte del cuestionario miden de manera indirecta, las diversas actitudes de los docentes hacia las tecnologías de la información y comunicación. Álvarez et al. (2011) decidieron agrupar los 30 ítems en cuatro dimensiones, ya que abarcan todos los aspectos actitudinales del docente en relación a las TIC. Las dimensiones establecidas por estos autores son:

“Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación”, “Posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto”, “Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje”, Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructura”.

En el estudio que se está realizando, se tomaron en cuenta 3 de los ítems que corresponden a la primera dimensión del trabajo de dicho autor que es la de la *“Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación”*. La razón por la cual fueron seleccionados estos tres ítems estuvo basado en los comentarios de Gargallo, Suárez y Almerich (2006) pues mencionan que la integración de las TIC en la educación es un proceso complicado que depende de muchos factores. Entre estos factores según Escámez y Ortega (citado por Gargallo et al. 2006) indican que las actitudes son consideradas como predisposiciones para valorar y actuar siendo necesarias en el proceso de integración, ya que el mantener una actitud positiva y comprometida facilita el proceso y apoya la búsqueda de solución de problemas. Del mismo modo, Cox, Preston y Cox (1999) afirman la importancia de las actitudes de los profesores en el uso de las TIC en la enseñanza (citado por Gargallo et al. 2006).

Igualmente, debemos de tener en cuenta que la actitud del docente está potentemente condicionada por la infraestructura de comunicaciones de la que se dispone; el espacio adecuado en su centro de trabajo lo cual permite fácilmente la integración de la tecnología; la preparación para el uso de esta tecnología, y por la accesibilidad del docente para una formación firme con objeto de no perder la ‘carrera tecnológica’ (Gisbert y otros, 1998, citado en Salinas, 2000:17)

En la segunda investigación García-Valcárcel y Tejedor (2007) presentan un estudio de las actitudes que los profesores universitarios tienen hacia la integración de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Este estudio tiene la finalidad de diseñar un instrumento para su medición siguiendo el proceso de construcción

de escalas de actitudes. El número de ítems para el cuestionario es de 80, en donde 40 tienen contenido favorable y 40 de contenido desfavorable. Asimismo, el cuestionario tuvo una versión online con los 80 ítems del cuestionario, enviado mediante una plataforma moodle. Por lo tanto, tomando en cuenta los ítems establecidos por estos autores para la elaboración del instrumento de esta investigación se considera los tres ítems ya mencionados, los cuales pertenecen a los 40 ítems que tienen contenido favorable hacia la integración de las TIC.

En relación a esto tenemos que: Sáez (2011:97) considera favorable el uso de las tecnologías en la práctica educativa, no obstante, el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación requiere de diversos factores los cuales hacen énfasis al rol del docente, ya que se considera que es el encargado de dominar y solucionar los obstáculos de las TIC y del desarrollo de prácticas educativas mediante el uso de tecnologías. Web and Cox (2004, citado en Sáez, 2011:97) sostienen que el rol del docente es proveer el desarrollo de las TIC e impulsar a los alumnos a utilizarlas en general, explicarlas y demostrarlas. Estos autores declaran que existe la necesidad de un mayor desarrollo profesional de los docentes ya que las tecnologías están provocando que el rol del maestro sea cada vez más complejo.

### **1. b.- Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes**

Asimismo, en esta categoría se recopilaron otros ítems los cuales corresponden a una investigación desarrollada por Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano, Arreola (2012) la cual es enfocada a determinar las actitudes de los docentes de educación secundaria hacia las TIC como apoyos en su desarrollo profesional y de enseñanza, con el objetivo de conocer si estas actitudes dificultan o favorecen la incorporación de las mismas. Los ítems recopilados de esta investigación son las siguientes:

- 1.1 Considero que las TIC son muy importantes para la enseñanza en el momento actual.

- 1.4 Le gusta usar la computadora
- 1.5 Es sencillo navegar por internet.
- 1.6 Las considera convenientes para presentar contenidos
- 1.7 Facilitan la comunicación con otros docentes
- 1.8 Facilita la comunicación con los alumnos
- 1.9 Facilitan el diseño de actividades de enseñanza
- 1.10 Es importante la capacitación en las TIC
- 1.12 Son un apoyo en su desarrollo profesional

En la investigación de Valdés et al., (2012), se adaptó un instrumento diseñado por Arreola y González (2010) para docentes de educación primaria cuya validez de contenido y su constructo es adecuado así como su confiabilidad. El cuestionario se encuentra dividido en factores: desarrollo profesional, facilidad y accesibilidad, esto es con la intención de determinar si existen diferencias entre las actitudes de los docentes hacia las mismas.

En esta categoría se utilizaron tres investigaciones: Valdés et al.,(2012), Álvarez et al., (2011) y de García-Valcárcel et al., (2007), tomando como referencia estas investigaciones tenemos que los ítems mencionados en el apartado 1.a y 1.b fueron cambiados de orden en el instrumento que se está desarrollando debido a que los ítems se agruparon de acuerdo a las categorías que nos interesa investigar, esto quiere decir que el ítem 1.1 “*Considero que las TIC son muy importantes para la enseñanza en el momento actual*”, que aparece en la categoría 1.b. del estudio realizado por Valdés et al., (2012), en realidad pertenece a la investigación de Álvarez et al., (2011) y de García-Valcárcel et al., (2007), esto es debido a la categorización y al sentido del ítem el cual se enfoca más a la categoría 1.b que a la 1.a del estudio que se está realizando. De igual forma el ítem 1.11 “*Deben aumentarse los cursos de capacitación con respecto al uso de las TIC*”, el cual pertenece a la investigación de Valdés et al., (2012), no aparece en la categoría 1.b, sino que, se encuentra en la categoría 1.a.

Referente a estos ítems que se consideraron, Salinas (2000:4) menciona que existen cambios que se refieren por un lado al impacto que la introducción de las TIC tiene en la enseñanza tradicional y por otro la disposición de nuevos escenarios para el aprendizaje. Entre el aula tradicional y la probabilidad de acceso a materiales de aprendizaje desde cualquier punto existen muchas posibilidades de obtener recursos de aprendizaje y de establecer comunicación educativa, esto es mejorar la interacción entre el docente y el alumno, alumno- alumno, para favorecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje considerando esta nueva transformación de la educación. Es importante señalar la importancia de que los docentes estén comprometidos en buscar nuevas maneras de interactuar para poder conseguir que durante el aprendizaje sean aprovechados las TIC (Valdez, 2009, citado en Valdés et al., 2012:5).

Por consiguiente, el rol del docente cambia en relación a las TIC, el profesor ya no es considerado como la fuente de todo conocimiento sino, que adapta el rol de un guía para los alumnos, promoviendo y facilitando el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de recursos de aprendizaje y a enfatizar su papel de orientador y mediador (Salinas, 1998, citado en Salinas, 2004:4)). De igual manera, López (2009, citado en Valdés et al., 2012:5) establece que para impulsar el uso eficaz de las TIC por parte de los docentes, es importante conocer y entender sus actitudes con respecto a las mismas.

### **1. c.- Importancia de las TIC y su uso Educativo**

Para la selección de los ítems de esta categoría se tomaron en consideración dos investigaciones de diferentes autores por una parte la investigación de Orellana, Almerich, Belloch y Díaz (2004) y por otro lado el trabajo de García-Valcárcel y Tejedor (2006). El trabajo de Orellana et al. (2004) es un estudio de necesidades de formación del docente en la integración de las TIC en donde las actitudes de los docentes hacia la integración de las mismas es un punto clave, por lo cual una de las finalidades de este es probar las características métricas de la escala de

actitudes y conocer si existen algunas diferencias en función del género, tipo de centro y otras características: como la disposición de un ordenador, conexión a internet y de utilizarlo en el aula, así como si existen diferencias en las actitudes en relación al nivel de competencia en TIC. Los ítems seleccionados de la investigación de Orellana et al., (2004) son los siguientes:

- 1.13 Usar Internet es un reto que estoy abordando o pienso abordar.
- 1.14 Es importante el uso de los recursos tecnológicos.
- 1.15 El uso de Internet me estimula y aumenta mi motivación como profesor.
- 1.16 El uso de las TIC permite mejorar la calidad de la educación.
- 1.17 Las TIC aumentan la participación activa de los estudiantes.
- 1.18 Las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa.

En la investigación de Orellana et al., (2004) se utilizó un cuestionario de actitudes que consta de 24 ítems. Esta escala fue construida a partir de otros instrumentos como son los de (Gargallo et al, 2003; Knezek et al, 2000; Van Braak, 2001, citado en Orellana et al., 2004). Asimismo, la escala de actitudes que formaron está dividido en los siguientes puntos:

- Posición personal frente a Internet: interés, miedo, rechazo, curiosidad, etc.
- Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente: percepción de utilidad y valor, repercusiones positivas, etc.
- Posición frente al uso educativo y lo que eso comporta en el profesor: compromiso personal, disposición a implicarse, disposición a hacerlo, etc.
- Creencias y percepciones relacionadas con las TIC en general por sus repercusiones sociales (párr.4:3)

Teniendo en cuenta la información anterior, para seguir complementando los ítems de esta dimensión: *“Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación”*, de nuestro estudio se seleccionaron ciertos ítems que corresponden de acuerdo al estudio de Orellana et al., (2004) a los dos primeros puntos: *posición personal frente al Internet: interés, miedo, rechazo, curiosidad, etc. y valoraciones*

*relativas a las repercusiones del uso docente: percepción de utilidad y valor, repercusiones positivas, etc.* Cabe mencionar que para la realización de esta selección se llevó a cabo un análisis década uno de los ítems para saber si se ajustaba o se relacionaba con la descripción de la dimensión.

Sosteniendo que las TIC son herramientas que favorecen la participación activa del alumno según Law (citado en Sáez, 2011:97) en relación al informe SITES del año 2006 señala que la mayor impresión o impacto del uso de las TIC por parte de los alumnos en estas prácticas pedagógicas, fue el aumento de la motivación de los alumnos a aprender las habilidades con las TIC, el manejo del acceso a la información y el objeto del conocimiento.

Las maneras de formación apoyadas en las TIC traen como consecuencia nuevos conceptos en relación al proceso de enseñanza aprendizaje que enfatizan la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; requiere de una dedicación y atención a las destrezas emocionales e intelectuales en diferentes niveles; además de que los jóvenes asuman responsabilidades y tomen decisiones de acuerdo a los cambios, la flexibilidad de los alumnos en torno a la formación a lo largo de la vida y las competencias necesarias en este proceso de aprendizaje continuo (Salinas, 1997, citado en Salinas, 2006).

El siguiente estudio es el realizado por García- Valcárcel et al., (2006) en el cual se analiza el estado actual con respecto a las actitudes de los docentes, sus conocimientos, el uso que realizan de las TIC tomando en cuenta el nivel personal y el uso que se hace en el aula, la integración curricular y las necesidades formativas que tienen de los diferentes recursos tecnológicos además del interés en formarse en los mismos. El instrumento utilizado está basado en un diseño de encuesta, con un muestreo aleatorio estratificado en relación al nivel educativo. El cuestionario está formado por ocho variables de estudio las cuales son definidas en los términos siguientes:



1.- disponibilidad de recursos, 2.- conocimientos del profesorado sobre el manejo de las TIC, 3.- uso personal de las TIC, 4.- uso escolar de las TIC, 5.- integración de las TIC en el currículum, 6.- necesidades formativas para el manejo de las TIC, 7.- necesidades formativas para la integración de las TIC en el currículum, 8.- actitudes del profesorado ante las TIC (p.7)

La información acerca de la variable de “*actitudes del profesorado ante las TIC*” estuvo formada por un cuestionario de 24 ítems. Para completar la primera dimensión del estudio que se está elaborando: “*Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación*” se recopilaron algunos ítems que fueron establecidos en el instrumento de García- Valcárcel et al., (2006), que como ya había citado anteriormente, son los mismos ítems que se establecen en el trabajo de Orellana et al., (2004).

### **3.7.2 Dimensión 2**

#### **Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y uso educativo de TIC en su Actividad Docente.**

Esta dimensión, tiene como propósito medir la actitud del docente en su práctica profesional, es decir, valorar su actitud en relación a la aplicación e integración de estas herramientas metodológicas a las materias que imparte. Esta dimensión está dividida en dos categorías: Posición hacia la integración de las TIC en el currículum y Disposición del uso educativo de TIC en el aula.

#### **2. a.- Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum**

Para poder lograr la elaboración de esta categoría se realizó un análisis de tres investigaciones que hacen referencia a este mismo punto de las cuales se seleccionaron los siguientes ítems. Por un lado tenemos el estudio de Álvarez et al. (2011) que ya se ha mencionado anteriormente, en la dimensión 1. Cabe mencionar que el nombre de esta dimensión tienen relación con la dimensión del trabajo realizado por dicha autora ya que en su trabajo hace mención de este aspecto. De

manera que se consideró en retomar los puntos claves de esta dimensión y así ponerle nombre a la segunda dimensión que se está trabajando al mismo tiempo se seleccionaron los ítems pertinentes:

- 2.1 Me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia.
- 2.2 Mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC.
- 2.9 Me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC en el currículum de mis asignaturas.

En este sentido, Álvarez et al., (2011:3) menciona que las TIC nos permite desarrollar herramientas metodológicas que sean novedosas y flexibles durante el proceso de enseñanza y aprendizaje y a su vez estas favorecen la participación activa de los estudiantes siendo estos los protagonistas de su propio aprendizaje. Por otro lado, Orellana et al., (2004:1) establece que la actitud del docente frente a la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en su trabajo docente es un punto clave relacionado con otros como las competencias y los medios con los que cuentan los docentes para poder llevar a cabo esta integración. La actitud del docente hacia el uso de la tecnología es muy importante ya que puede ser un condicionante en la implementación de las TIC.

Gilmore (1998, citado en Orellana et al., 2004:1) demostró que las actitudes de los docentes que han tenido alguna formación en relación a las TIC tienden a mejorar de manera significativa con respecto al grupo de docentes que no la tienen. Un concepto importante que cabe destacar es la actitud del docente hacia la innovación, de acuerdo a Orellana et al., (2004) hay una aversión de los docentes al cambio siendo este uno de los puntos que permiten explicar la carente integración de la tecnología en la educación por otra parte, en el sentido contrario a la resistencia al cambio tenemos a Hurt, Joseph y Cook (1977, citado en Orellana et al., 2004) que definen la palabra “innovativeness”, en la cual no hay una resistencia al cambio, en otras palabras, es una característica de personalidad la cual implica una actitud positiva hacia la innovación.

Otras investigación revisada, es la de Orellana et al., (2004) la cual también ya se han descrito en la dimensión 1, por lo que en este caso, solo se va enfatizar los siguientes ítems que fueron selectos para esta dimensión:

- 2.4 Necesito internet para enseñar mi materia y
- 2.4 Tengo intención de utilizar internet con mis alumnos
- 2.5 Estoy dispuesto a colaborar en proyectos educativos que utilicen internet.

Del mismo modo, es importante que los docentes participen en proyectos educativos mediante el uso del internet referente a esto Somekh (2007, citado en Sáez, 2010:40), afirma que las TIC deben ser integradas en la enseñanza, estando como necesidad la participación de los profesores en los debates acerca de pedagogía, algo que ellos describen como “un paso inusual”. Esto es debido a la complejidad de los procesos innovadores, de cambio y de aplicación de las TIC, por lo tanto, es necesario tomar en cuenta las opiniones de los docentes para que se realice una reflexión relacionado a las TIC y a los aspectos pedagógicos.

De igual manera la investigación realizada por García-Valcárcel et al., (2007) la cual ya ha revisado, por lo tanto, aquí solamente haremos referencia a los ítems que se consideraron adecuados para esta dimensión:

- 2.6 Las TIC deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias.
- 2.7 Estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza.
- 2.3 Me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC en el currículum de mi asignatura.
- 2.9 El uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su papel.

Considerando los ítems establecidos podemos decir que si la presencia de las TIC va modificar la manera de enseñar, por lo tanto, el rol del docente se verá afectado; en otras palabras, el docente debe permanecer a la vanguardia de las nuevas tecnologías y por lo tanto debe de ir adquiriendo continua formación al respecto (Salinas, 2006, citado en Jiménez, Eliecer y García, 2011).

Aquí se observa que las actitudes son un punto importante a destacar ya que se definen como constructos cognitivos las cuales se expresan a través de nuestras opiniones y nos predisponen a determinadas acciones, de manera que lo que piensan los docentes acerca del potencial didáctico de las TIC va a condicionar el uso que se va hacer de las mismas en su práctica docente, es por eso que es importante conocer las actitudes que tienen y manifiestan los docentes relacionado al uso de las TIC en la educación García-Valcárcel et al., (2007). Del mismo modo, la integración de las TIC requiere de varios factores entre ellos es que el nuevo docente tenga que asumir una actitud abierta a muchos acontecimientos e informaciones donde las transformaciones tecnológicas requieren del docente un esfuerzo de adopción, adaptación, actualización y perfeccionamiento permanente (Miratia, 2005, citado en Guzmán, 2008:44).

## **2. b.- Disposición del uso Educativo de TIC en el Aula**

El siguiente estudio es realizado por Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) en este se pretende analizar las actitudes de los docentes y la integración de las TIC como herramientas docentes en la universidad. Este instrumento consta de 24 ítems, asimismo los ítems están seleccionados en 8 ítems cognitivos, 8 ítems afectivos y 8 ítems comportamentales. Por lo tanto, los ítems que fueron elegidos de este estudio son los siguientes:

2.10 Considero que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.

2.11 Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC.

2.12 Las TIC me proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarme con mis alumnos.

2.8 La utilización de las TIC en algunas actividades es un buen modo de aprender para los alumnos.

Cabe mencionar que el ítem: 2.8 “*La utilización de las TIC en algunas actividades es un buen modo de aprender para los alumnos*”, pertenece a la investigación realizada por García-Valcárcel et al (2007), sin embargo, de acuerdo

a la categoría de los ítems, este no encajaba en la categoría de “*Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum*”, por lo que se encuentra ubicada en la categoría de “*Disposición del uso de TIC como facilitador del aprendizaje*”.

En relación a los ítems establecidos algunas investigaciones realizadas afirman que la mayoría de los docentes informan sentimientos y valoraciones positivas hacia los medios tecnológicos, tomándolos como valiosas herramientas que ayudan el aprendizaje, aunque muestran ciertas dificultades en relación a las posibilidades de uso actual, como consecuencia de la falta de material y software, la organización de la enseñanza y la formación del docente (García-Valcárcel, 2003, citado por Tejedor, García-Valcárcel, Prada, 2009)

La mediación de las TIC en los procesos de formación, le otorga a la educación dos rasgos o características importantes: se favorece y amplía la interacción entre estudiantes y tutores creando un ambiente que posee una gran flexibilidad. Esto es debido a que se considera que las TIC son un recurso interactivo para la comunicación y el aprendizaje, compuesto por herramientas como son procesadores de textos, hojas de cálculo, editores de páginas, el uso de video, audio, bases datos, medios de comunicación tanto síncronos y asíncronos como son los chats, foros, correos electrónicos, materiales multimedia, pizarras electrónicas, carteleras, bibliotecas virtuales, páginas web y otros (Marqués, 2000 citado por Jiménez et al., 2011).

### **3.7.3 Dimensión 3**

#### **Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia de las TIC**

Esta dimensión recoge información acerca de las posibles soluciones, recomendaciones o sugerencias que se les propone a los docentes en relación al uso e integración de las TIC en la educación como una estrategia en la enseñanza en las aulas y como mejora en la formación docente. Esta se encuentra dividida en 2 categorías: soluciones ante la resistencia de las TIC por parte del docente y soluciones ante la resistencia de las TIC por parte del sistema educativo.

El presente estudio es realizado por Sáez (2010) el objetivo es explorar las actitudes que mantienen los docentes ya que la enseñanza mediante el uso de las tecnologías está condicionada por las expectativas que tiene los docentes hacia el uso de estas tecnologías. En otras palabras, trata de valorar el uso y las actitudes de los docentes relacionado a las TIC en los contextos educativos, enfocándose en las opiniones relativas a la metodología aplicada en el aula así como en los enfoques. Por lo tanto, los siguientes ítems que han sido seleccionados son los siguientes:

### **3. a.- Solución ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente**

5.1 La formación del profesorado es imprescindible para la integración de las TIC.

5.2 Es necesaria una valoración positiva del potencial de las TIC por parte del docente.

5.4 Es necesaria una mayor dedicación de tiempo y esfuerzo al integrar las tecnologías.

### **3. b.- Solución ante la Resistencia de las TIC por parte del Sistema Educativo**

5.3 Es imprescindible un aporte de medios materiales y más inversión en tecnologías por parte de la administración educativa.

5.5 Es de vital importancia implantar un reconocimiento a los docentes que hacen el esfuerzo de aplicar las TIC con métodos activos.

5.6 Es recomendable enfocar el uso pedagógico de las TIC hacia un modelo de eficiencia y efectividad.

El estudio se basa en una encuesta y el instrumento para la recogida de datos es un cuestionario el cual está formado por 7 dimensiones y 46 preguntas cerradas y 6 preguntas abiertas las cuales son distribuidas en cada una de las dimensiones, además, utiliza un análisis descriptivo en relación a los factores que pueden favorecer el uso de las TIC en el ámbito educativo como son: la formación docente,

la coordinación y cooperación docente, contar con recursos y medios materiales adecuados y una disponibilidad de tiempo y esfuerzo por parte de ellos.

Asimismo, para la elaboración del instrumento que estamos realizando solamente se toma en cuenta la dimensión: “*Solución ante la resistencia a las TIC*” y los ítems que abarca la misma, del mismo modo es importante mencionar que este nombre es el mismo que se usara para designar el nombre de la dimensión del cuestionario que se está formulando, por otro lado, se observa la necesidad de dividir los ítems que son selectos en dos categorías para tener mejores resultados, ya que en el estudio de Sáez (2010) los ítems están en conjunto.

El uso de las TIC y las actitudes por parte de los docentes son dificultades y obstáculos que pueden ser resueltos, ejemplo de estos son la formación, el acceso a la tecnología es decir la disponibilidad de medios, de tiempo, de recursos, así como las actitudes creencias, prácticas y resistencias al cambio (Ertmer, 1999; Pelgrum, 2001). Para poder superar estos problemas es necesario que existe un aumento en la formación del docente que sea orientada o dirigida a mejorar estas deficiencias en el uso de las tecnologías (Sáez, 2010, citado en Sáez y Ruíz, 2012:379).

Tomando en cuenta este aspecto tenemos que García – Valcárcel et al., (2006:2) establecen que los profesores necesitan conocer y saber utilizar las TIC, obteniendo destrezas que les proporcione integrarlas en su actividad docente, apoyando a los alumnos a utilizarlas de manera conveniente en relación a los objetivos educativos propuestos. El docente, no sólo tiene que aprender a utilizarlas sino que tiene que dominar sus potencialidades como instrumentos pedagógicos, saber seleccionar las más apropiadas para una concreta situación, así como conocer estrategias para su inmersión en el aula y desarrollar el para qué y cómo evaluar su uso.

Todos estos puntos son importantes ya que como declara Llorente (2008, citado en Moreno et al.,2013:10) existen algunos docentes que desafortunadamente

no poseen los conocimientos técnicos y pedagógicos para poder utilizar las TIC de manera adecuada en su actividad en el aula por lo que requiere de incentivos por parte de las autoridades educativas para que así los docentes adquieran motivación e interés para indagar el uso de estas herramientas en sus cursos, trabajos y actividades académicas.

#### **3.7.4 Dimensión 4**

##### **Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica**

Esta dimensión tiene la finalidad de identificar el conocimiento que tienen los docentes acerca de cómo coordinar y manejar el uso de las diferentes actividades pedagógicas enfocadas a temas específicos de la materia empleando el uso de las TIC para poder facilitar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, saber que tanto los docentes poseen conocimiento tecnológico en relación a cómo funcionan las TIC de manera general así como la forma de saber utilizarlas, al mismo tiempo comprendiendo como el uso de las TIC puede ocasionar un cambio en la manera de enseñar de los docentes y en los contextos de enseñanza. El TPK también considera el conocimiento de cómo poder motivar a los estudiantes, mediante el la tecnología y de cómo hacer para que interactúe y se involucre en el aprendizaje de estas herramientas.

Tomando como referencia el modelo de *Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK)* de Mishra y Koehler (2006, citado en Cabero, Marín, Castaño, 2015) esta dimensión tiene la finalidad de recoger información acerca de los conocimientos generales que tienen los docentes de las TIC en el área pedagógica, de manera especial al conocimiento tecnológico pedagógico (TPK), esto significa identificar el conocimiento de las actividades pedagógicas que un docente puede desarrollar mediante el uso de las tecnologías. Es decir, el conocimiento de cómo las tecnologías pueden ser utilizadas en enseñanza así como comprender como el uso de las tecnologías causa un cambio en la forma de enseñar



de los docentes. Asimismo, se muestra otra fuente de investigación referente a esta dimensión y es la realizada por Moreno y Gonzales (2013) y esta dimensión solo tiene una categoría para su estudio:

#### **4. a Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)**

La siguiente investigación es la realizada por Cabero, Marín, Castaño (2015) tiene como objetivo validar uno de los instrumentos más usados para analizar el modelo TPACK, (Conocimientos Tecnológicos, Pedagógicos y de Contenidos) en específico el formulado por Schmidt y otros (2009) dentro del contexto de la formación del profesorado, en concreto en el lugar en donde en este momento se estuvieran realizando actividades de formación en relación con la educación y las TIC. Tomando en cuenta esta investigación, mencionaremos a continuación los ítems seleccionados para la elaboración de nuestro instrumento y que están enfocados al "*Conocimientos tecnológicos pedagógicos*" (TPK):

4.2 Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre mi materia.

4.3 Sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una lección.

4.4 Mi formación como docente me ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que la tecnología puede influir en los enfoques docentes que empleo en el aula.

4.5 Adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar la tecnología en el aula.

4.6 Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes.

En la investigación realizada por Cabreo et al., (2015:14) se utilizó como instrumento un cuestionario el cual consta de 47 ítems, los cuales recogen información de las dimensiones, que de forma individual y en interacción, componían el modelo TPACK, siendo estas finalmente organizadas en 7 dimensiones cada uno con sus respectivos ítems quedando de la siguiente manera:

- Conocimiento tecnológico (TK)
- Conocimiento del contenido (CK)
- Conocimiento pedagógico (PK)
- Conocimiento pedagógico del contenido (PCK)
- Conocimiento tecnológico del contenido (TCK)
- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK)
- Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK)

El nombre de la dimensión “*Conocimiento tecnológico pedagógico*” de la investigación de Cabreo et al., (2015) es el mismo que se utiliza para nombrar la categoría del trabajo de estudio que se está elaborando ya que es precisamente lo que nos interesa identificar.

Considerando los ítems establecidos es importante mencionar que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son definidas como “el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, el tratamiento, el acceso y la distribución de la información basada en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones” (Adell, 1998 citado en Fernández, 2011:440).

Algunos aspectos de las nuevas tecnologías en la educación son el uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes el cual debe promover y desarrollar las potencialidades que tienen estos medios para propiciar el aprendizaje, los docentes tienen su propia manera de entender su práctica haciendo uso de los distintos programas y medios educativos, facilitando el uso de estas tecnologías creando condiciones adecuadas para su función y propósito, el uso pedagógico de las TIC requiere del uso de estrategias de formación las cuales incluyen formación tecnológica, permitiendo el dominio de medios en la educación, favoreciendo su integración en el currículum así como llevar a cabo la innovación e el contexto escolar, del mismo modo este uso pedagógico de las tecnologías o medios es importante el desarrollo de situaciones de enseñanza, creación de apoyos pedagógicos en la práctica, disponibilidad de materiales, la reflexión y la crítica del

docente así como potenciar el uso de las TIC (Escudero 1992, citado en Fernández, 2011:140-141).

Un docente tienen que conocer los medios de comunicación y la relación que puede haber en su materia, para poderlas integrarlas, esto significa que debe de crear condiciones para las experiencias de aprendizaje de los alumnos. Lo importante es que el docente conozca que no es el medio el que influye en el conocimiento, sino lo importante es la estrategia utilizada con los medios, esto es las estrategias utilizadas de forma didáctica, la práctica del medio en donde el docente interprete y organice como usarlo de acuerdo a su contexto. Es decir, el docente tiene que adoptar una postura crítica, de análisis y de adaptación al contexto docente de los medios de comunicación (Salazar, 2006: 85)

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica docente requiere que el docente no solo haga uso de los recursos, sino que a partir de la investigación acción y la reflexión los docentes deben ser creadores de contenidos y facilitadores para el acceso a la información (Tello y Aguaded, 2009: 34).

En segundo lugar tenemos la investigación realizada por Moreno y Gonzales (2013) esta tienen como propósito identificar el conocimiento y el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) por los docentes de educación superior como apoyo en su práctica docente y enseñanza, con el fin de identificar si estas competencias docentes son un factor que dificulte o favorezca el desempeño como docente el ítem que se consideró es:

#### 4.1 Utilización de diferentes fuentes de información

Este ítem fue seleccionado del apartado al *uso de estrategias metodológicas* del trabajo de estos autores. El instrumento utilizado en la investigación de Moreno et al. (2013) fue un cuestionario de evaluación de competencias TIC para el profesorado universitario, el cual consta de 53 reactivos, los cuales solo se enfocaron a las escalas que miden el conocimiento y el uso de:

a) Estrategias metodológicas para el trabajo en red, por ejemplo Aprendizaje basado en problemas y Pequeños grupos de discusión; b) Recursos TIC para el aula, como en el caso de los reactivos sobre Facilidad de acceso y Resolución de necesidades de aprendizaje; c) Herramientas y aplicaciones por parte del docente, como es el caso del Correo electrónico, Creador de presentaciones visuales y Editores de texto; d) Evaluación hacia los alumnos con TIC y los procesos que se emplean, por ejemplo el Análisis y la Comprensión, por último la escala e) Acciones que realiza el docente para mejorar sus competencias en el uso de las TIC. (pag.5)

Otro estudio que se reviso fue la investigación de Suárez et al., (2010), el cual contiene un apartado que hace énfasis a la dimensión que se está elaborando acerca del: “*nivel de conocimiento de las TIC como herramientas pedagógicas*”. Por lo cual, el ítem escogido para completar nuestro cuestionario es el siguiente:

4.12 Evalúo los recursos tecnológicos que pueden ser beneficiosos para el proceso de enseñanza.

Otra de la investigación presentada es la realizada por Gutiérrez, Palacios, Torrego (2010) la cual analiza la repercusión de la formación de los docentes en la integración de las TIC en la enseñanza y el propósito es ver cuáles son las posibilidades de la formación del docente en TIC, identificando las dificultades, enfocándose a los conocimientos y actitudes. La recogida de datos estuvo dividido en cinco escalas: percepción de conocimientos sobre TIC (PCTIC), percepción de conocimientos sobre TIC aplicadas a la educación (PCTICE), escala de ansiedad hacia los ordenadores, gusto por el uso de ordenadores y actitudes hacia el uso de las TIC dentro del salón de clase. El siguiente ítem fue seleccionado de esta investigación para la elaboración de nuestro instrumento.

4.13 Uso de internet como recurso didáctico (programas de libre acceso, base de datos, materiales,) y guardarlo de forma adecuada.

Al respecto Cebrián de la Cerna (2003, citado en Cabero, 2004) establece que los docentes tiene que adquirir una serie de competencias hacia el uso de las TIC y al mismo tiempo tiene que tener conocimientos sobre las distintas formas de trabajarlas tanto en sus contenidos como en las áreas específicas, el poder desarrollar la enseñanza tomando en cuenta diversos espacios y recursos, el planificar y tener el dominio para poder insertar las técnicas y medios para una clase presencial o a distancia así como la selección de materiales didácticos.

Otro aspecto importante son los usos de los recursos tecnológicos Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga (2010) por parte del docente: personal-profesional y con los alumnos en el aula. En el primer caso el profesorado hace uso de estos recursos para objetivos personales y profesionales (tareas administrativas, preparación de las lecciones, creación de materiales, etc.). En el segundo caso, puede ser para desarrollar una explicación, o en el currículo seleccionando los recursos tecnológicos adecuados para los alumnos.

### **3.7.5 Dimensión 5**

#### **Conocimiento: Manejo, Uso y Conocimiento práctico de las TIC**

Esta dimensión tiene como propósito recoger información sobre el manejo, uso y el conocimiento práctico que los docentes tienen y hacen de las TIC, tanto de manera personal como en la parte pedagógica, es decir, el uso de las diferentes herramientas tecnológicas y recursos digitales. Para esto, esta dimensión está dividida en tres categorías: uso de aplicaciones básicas de la computadora, uso de recursos tecnológicos e internet y conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK).

#### **5. a.- Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora**

Para empezar a elaborar el instrumento de la investigación que se está realizando, en relación a la dimensión del conocimiento, se hace referencia a la investigación realizada por García- Valcárcel, Muñoz- Repiso y Javier tejedor

Tejedor (2005) en esta se analiza las actitudes de los docentes, sus conocimientos, el uso que hacen de las TIC a nivel personal y en el aula, la integración curricular de las mismas, las necesidades formativas que poseen en relación a los diferentes recursos tecnológicos y su interés en formarse en todos estos aspectos. Los ítems seleccionados son los siguientes:

- 3.1 Manejo de las ventanas del sistema operativo
- 3.2 Trabajo con archivos y carpetas
- 3.7 Se editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste de texto)

El estudio realizado por estos autores es basado en 8 variables de estudio, pero en este momento solo nos enfocaremos a la que hace referencia al conocimiento ya que es la variable que nos interesa y que se ubica en nuestra dimensión. La información sobre la variable “Conocimiento en TIC” se obtuvo de 32 ítems incluidos en un cuestionario, estos mismos fueron agrupados en 4 dimensiones empezando de conocimientos básicos y los últimos conocimiento más avanzados, asimismo estos fueron valorados en una escala de 5 puntos, la puntuación 5 es la más alta. Las dimensiones que componían este cuestionario de acuerdo con los autores son las siguientes:

- 1) Conocimientos en el manejo y uso del ordenador. Se le asignó la denominación informática de “Comanejo”
- 2) Aplicaciones informáticas básicas. Se denominó “Coaplica”
- 3) Presentaciones. Aplicaciones multimedia. Se denominó “Copresen”
- 4) Tecnologías de la Información y Comunicación. Se denominó “Conotic”.

Tomando en cuenta estos aspectos, podemos decir que de estas dimensiones establecidas solo se tomaron en cuenta para nuestro estudio algunos de los ítems ubicados en las dimensiones 1, 2 y 4 ya que se asemejan al propósito del mismo.

Otro estudio es el realizado por Sáez (2011) en este se analizan 7 dimensiones relacionadas con la metodología aplicar en el aula y el uso de las TIC. Este estudio

está basado en un enfoque cuantitativo, descriptivo tipo encuesta y un enfoque cualitativo utilizando un paradigma interpretativo. Esta investigación trata de comprender las acciones y opiniones de los docentes, por medio de entrevistas y preguntas abiertas. Asimismo, cabe mencionar que la dimensión que se tomó en cuenta para la elaboración de nuestro instrumento es: *“Nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación”* y el ítem es el siguiente:

### 3.8 Manejo programas de presentaciones (Power Point) y

Es importante hacer énfasis en que los docentes sean competentes para el manejo técnico de las TIC, haciendo a un lado su capacitación pedagógica, es decir integrar las tecnologías en su práctica didáctica curricular de forma que promuevan la creación de entornos innovadores diferenciados para el aprendizaje (Llorente, 2008, citado en Valdés et al., 2012)

Otra investigación importante es la realizada por Almerich, Suárez, Orellana, Belloch y Gastaldo (2005) en este se analiza como el género, edad y tipo de centro influye en el conocimiento del docente en los distintos recursos tecnológicos. Los ítems seleccionados de esta investigación son:

3.8 En las presentaciones se utilizar imágenes que previamente he reducido, retocado, etc.

3.9 Realizo una presentación sencilla fundamentalmente con texto y alguna autoforma.

Este utiliza un cuestionario y es analizado por medio del modelo INOVA. El cuestionario está dividido en tres apartados: conocimiento, uso e integración de las TIC. Asimismo, la sección de conocimiento de los recursos tecnológicos, está formado por 32 ítems y dividido en cuatro dimensiones, donde cada dimensión tiene ítems que hacen referencia hacia determinadas operaciones, estructuradas de manera progresiva. Las dimensiones son las siguientes: Manejo y uso de un ordenador, Aplicaciones informáticas básicas, Presentaciones y aplicaciones multimedia, Tecnología de la información y comunicación.

Para la elaboración del instrumento se tomaron en cuenta los ítems que corresponden a la dimensión de presentaciones y aplicaciones multimedia. De igual manera, se consideraron algunas de las razones establecidas por Salinas (2004) ya que nos menciona que los docentes componen un elemento fundamental en cualquier sistema educativo y resultan indispensables en el momento de iniciar cualquier cambio. Sus conocimientos y destrezas son principales para el favorable funcionamiento de un programa; por lo cual, se debe de tener recursos técnicos y didácticos que les permitan cubrir sus necesidades.

El siguiente estudio es realizado por Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga (2010) el cual está enfocado a las competencias en TIC de los profesores y su relación con el uso que hace de estas tecnologías, tomando en cuenta el nivel personal, el profesional, así como con sus alumnos. La población que participa son docentes de primaria y secundaria y los ítems que fueron seleccionados para esta dimensión fueron las siguientes:

3.12 Creo y edito documentos de texto sencillo (márgenes, formato de texto y párrafos, tabulaciones,...).

3.13 Realizo una configuración avanzada de un documento de texto (secciones con distinta orientación, columnas, encabezados y pies de página, notas al pie, índices y tablas de contenido,...).

3.14 Creo una hoja de cálculo en la que organizo los datos, utilizo fórmulas y funciones para realizar los cálculos e inserto gráficos a partir de los datos.

El instrumento utilizado por estos investigadores fue un diseño de encuesta por medio de un cuestionario y está estructurado en nueve apartados: características del profesor, accesibilidad al equipamiento informático, conocimientos, uso, integración, necesidades formativas tanto en recursos tecnológicos como en la integración de las TIC, actitudes hacia las TIC y obstáculos. Finalmente, el instrumento quedó dividido en dos: conocimiento de los recursos tecnológicos e integración de las TIC. Tomando en cuenta el instrumento por Suárez



et al., (2010), para la elaboración del cuestionario de esta investigación se realizó una selección de los posibles ítems que encajarían a nuestros objetivos del estudio.

Referente a esto hay que señalar que cuando hablamos del conocimiento tecnológico, nos referimos al conocimiento que hace énfasis a los estándares de la tecnología, como los libros, las pizarras o las tecnologías más avanzadas como Internet. Por lo cual, para los docentes este conocimiento admite la exigencia de adquirir competencias para la gestión de una específica tecnología. En relación a las tecnologías digitales, implica el conocimiento sobre los sistemas operativos, la capacidad para manejar procesador de textos, hojas de cálculo, navegadores, correo electrónico (Koehler y Mishra, 2008, citado en García, 2011). La adquisición de las competencias necesarias por parte de los docentes en TIC se convierte, en un punto importante para conseguir la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se establece que la falta de autoconfianza en su uso no debe ser un obstáculo en la integración de las TIC en el aula (Smeets et al., 1999; BECTA, 2004; Banlankast y Blamire, 2007, citado en Suárez, et al., (2010).

### **5. b.- Uso de Recursos Tecnológicos en Internet**

La presente investigación es la realizada por Moreno y Gonzales (2013) la cual ya se ha comentado en otros apartados por lo tanto, los siguientes ítems que fueron seleccionados para nuestro estudio son:

- 3.10 Redes Sociales facebook, tweeter...)
- 3.11 Internet como fuente de información y
- 3.11 Internet como fuente de comunicación

En la selección de los ítems nombrados se tomó en cuenta los argumentos de los siguientes autores: según Garduño (2004) Los cambios ocasionados por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) establecen nuevos retos para las sociedades ya que las transformaciones tecnológicas han creado cambios en la sociedad vinculados con la manera de trabajo y las formas de interacción y

comunicación entre los diferentes sectores sociales. De igual modo, el Internet favorece cada vez más el acceso a la información en un contexto global disminuyendo los límites y el espacio-tiempo con mucha rapidez con la finalidad de permitir el acceso y la recuperación de información que necesita la sociedad.

En este mismo sentido tenemos que Gisbert y otros (1996) mencionan que el Internet es el primer medio de comunicación de masas bidireccional. Esto es muy muy significativo en la educación ya que quienes tradicionalmente eran receptores en el proceso, hoy tienen la oportunidad de ser emisores por lo tanto existe una mayor interactividad del alumno.

Entre otras funciones la incorporación de las TIC tiene la ventaja de ser un medio de comunicación, canal de comunicación e intercambio de conocimientos y experiencias, es decir, son herramientas o instrumentos que nos apoyan a procesar la información, a ser una fuente de recursos y es un medio lúdico que ayuda al desarrollo cognitivo. Esto significa que las funciones de las TIC pueden ser de uso personal tanto para alumnos como para docentes en donde ellos tengan acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos, además de que facilita la comunicación con las familias y con el entorno, estableciendo relaciones entre los docentes por medio de las redes y la comunicación virtual y puedan compartir recursos, experiencias, información y preguntas entre otros (Gómez y Macedo, 2010:212)

Asimismo, conviene mencionar que para continuar con la elaboración de la categoría: 3. b "*Conocimiento y uso de Recursos Tecnológicos en Internet*", se tomaron en cuenta algunos de los autores mencionados en esta misma dimensión, por lo que no es necesario especificar el propósito de cada investigación, debido a que se ha mencionado anteriormente. Lo que a continuación se va a plantear son los ítems seleccionados y los autores del mismo.

En primer lugar tenemos la investigación realizada por García- Valcárcel et al. (2006) y los ítems seleccionados son:

3.3 Acceso y navegación por Internet

3.4 Conocimiento sobre el funcionamiento de buscadores

3.5 Obtención de recursos de Internet

3.6 Envío y recepción de mensajes a través del correo electrónico

El siguiente estudio es realizado por Suárez et al., (2010) y el ítem elegido es:

3.18 Sé acceder y navegar por Internet (acceder a una página determinada, utilizar los hipervínculos, etc.).

Navegar por internet y obtener recursos para el desarrollo de diferentes actividades así como el uso del correo electrónico son conocimiento y habilidades que el docente debe de tener para poder mejorar su labor profesional de acuerdo a esto Guzmán (2008:42) el docente debe adquirir una preparación adecuada y al mismo tiempo permanente para que pueda desarrollar sus actividades profesionales, tener habilidades y destrezas como es el manejo de procesos psicológicos de aprendizaje, desarrollar competencias referentes al uso personal y profesional de las TIC como la web, correo electrónico biblioteca virtual, uso de software educativo, procesador de palabras, hojas de cálculo y presentaciones que le apoyen para promover y hacer más atractivo y significativo el aprendizaje así como el motivarlos.

### **5. c.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)**

El siguiente estudio es el realizada por Cabero et al., (2015) el cual ya se mencionó anteriormente, por lo tanto, solo se señalaran los ítems seleccionados para la elaboración del instrumento el cual hace referencia al Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK):

4.7 Sé seleccionar tecnologías para usar en el aula que mejoran los contenidos que imparto, la forma de impartirlos y lo que aprende el alumnado.

4.8 Sé usar en mis materiales docentes para el aula estrategias que combinan contenidos, tecnologías y enfoques docentes sobre los cuales he aprendido.

4.9 Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques docentes en mi centro docente y/o región administrativa.

4.10 Puedo seleccionar tecnologías que mejoran el contenido de las lecciones.

Tomando en consideración los ítems anteriores Mishra y Koehler (citado en García, 2011) establecen la importancia de buscar puentes o vínculos entre los conocimientos que los docentes poseen, las creencias, las prácticas docentes y la integración de las tecnologías en el currículum. Es decir, las tecnologías deben de integrarse con el contenido que se enseñe además de tomar en cuenta la didáctica y pedagogía de ese contenido.

Otro autor Castaños (2003, citado en Cabero, 2004:3-4) Los roles que desempeña el docente en la sociedad del conocimiento son los siguientes: Consultores de la información como búsqueda y acceso de materiales, recursos y herramientas, colaboradores en grupo: planteamiento y resolución de problemas, trabajo colaborativo, trabajo individual aprovechando los entornos virtuales sincrónicas y asincrónicas, facilitadores del aprendizaje y de la información, desarrolladores de cursos y materiales una visión constructiva del desarrollo curricular considerando los entornos tecnológicos y diagnosticar necesidades académicas de los alumnos otorgando apoyo.

Del mismo modo, se hace referencia a la investigación realizada por Almerich, Gonzalo, Suárez, Jesús, Orellana, Natividad, Díaz (2010) en este se estudian las competencias en TIC del docente enfatizando la relación entre las competencias tecnológicas y las competencias pedagógicas, es decir, la relación existente entre el nivel de conocimientos de los recurso tecnológicos que el docente tiene y la integración o uso que realiza de estos recursos en el aula como en el

currículo de la materia lo que es la competencia pedagógica. Por otro lado, están las competencias pedagógicas en TIC que los docentes tienen, en otras palabras, el nivel que tienen en la integración de los recursos tecnológicos en la realización de las actividades docentes. El ítem que se consideró de esta investigación es la siguiente:

4.14 Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y la utilización de las TIC en el aula.

Se elaborado un diseño de encuesta por medio de un cuestionario y utiliza una muestra aleatoria en los niveles de primaria, secundaria y bachillerato. El cuestionario está organizado por nueve apartados las cuales son las características del docente, accesibilidad a equipos de cómputo, conocimientos, uso e integración, necesidades de formación relacionado con los recursos tecnológicos, actitudes y obstáculos hacia las mismas. Del mismo modo, son 32 ítems que están divididos en cuatro dimensiones: manejo y uso de la computadora, aplicaciones informáticas, presentaciones y aplicaciones multimedia, así como la dimensión de las TIC.

Asimismo, Almerich et al. (2010) mencionan que en el proceso de integración de las TIC, los docentes tienen que estar capacitados con una gama de conocimientos y habilidades que le den la oportunidad de conocer y dominar los diferentes recursos tecnológicos y lograr la integración de los mismos en la práctica dentro del aula. Todo esto implica que el docente posea una serie de competencias que le facilite la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Continuando con este aspecto, el docente tiene que poseer una preparación conveniente y permanente para desarrollar su actividad profesional como educador, tener habilidades y destrezas específicas necesarias para el éxito en su profesión, como el manejo de los procesos psicológicos del aprendizaje como un medio para desarrollar los programas educativos basados en las aptitudes, habilidades e intereses de los estudiantes. Paralelamente, desarrollar competencias para el uso personal y profesional de algunas TIC como la Web, el correo electrónico y la

biblioteca virtual en la investigación y docencia, además de software educativo, procesadores de palabras, hojas de cálculo y presentaciones que le permitan hacer más atractivo, motivador y significativo el aprendizaje (Guzmán, 2008).

Otro estudio que se revisó fue el desarrollado por Suárez et al., (2010), el cual anteriormente ya se comentó por tal motivo solo se mencionara el ítem escogido para completar nuestro cuestionario:

4.11 En la selección de materiales curriculares tengo en cuenta los recursos tecnológicos.

En relación a esto, debemos de tener presente que los profesores del futuro tienen que adquirir una serie de competencias para llevar a la práctica el uso de las TIC y a su vez es preciso tomar en cuenta algunas dimensiones necesarias para la formación, abarcando los siguientes conocimientos: distintas formas de trabajar las TIC en sus contenidos y área específica; el desarrollar la enseñanza en diferentes espacios y recursos; en lo organizativo y planificación de aula; tener el dominio para la inserción de técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo, en donde esté presente la formación presencial y la formación a distancia, así como para la selección de materiales (Cebrián de la Cerna, 2003, citado en Cabero, 2004:35).

Es importante que los docentes dominen los saberes, provoquen y faciliten los aprendizajes, interpreten y apliquen el currículum, ejerzan su criterio para seleccionar contenidos y estrategias, ayuden a los alumnos a la construcción de conocimientos, valores y habilidades necesarias para aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser. Al mismo tiempo tienen que ser capaces de desarrollar en los estudiantes cualidades como: creatividad, receptividad al cambio y la innovación. Por otra parte incorporar y manejar las TIC en la investigación y en la enseñanza así como dentro y fuera del aula y de su propio aprendizaje (Guzmán, 2008:44).

## **CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación**

Este capítulo se enfoca al análisis e interpretación de los resultados que son obtenidos de la aplicación del instrumento de este trabajo de investigación. La manera de cómo está distribuido este apartado es el siguiente: se muestra el nombre de la dimensión y las categorías pertenecientes a la misma seguida de una tabla la cual tienen los siguientes rasgos: nombre y número de la dimensión, nombre y número de la categoría, el nombre y número de los ítems y al final las opciones de respuesta de escala tipo Likert con la suma general de cada una de las opciones de respuesta.

Después de esta tabla se presenta el análisis de cada uno de los ítems y luego una figura que es una gráfica que contiene los resultados obtenidos de la tabla, esta figura comprende el nombre y número de la dimensión y de la categoría así como el número de los ítems que la conforman. Cabe mencionar que se realiza también el análisis de cada figura y se continúa con la interpretación de la categoría. Una vez que ya se realizó el análisis de todas las categorías que conforman la dimensión, al final se encuentra la interpretación general de toda la dimensión considerando las interpretaciones de cada una de las categorías que forman parte de la dimensión además de dar respuesta a las preguntas de investigación de este estudio. Además es importante indicar que el número de categorías y de ítems es diferente en cada dimensión.

### **4.1. Dimensión 1: Actitud. Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación**

La dimensión 1 para su estudio está compuesta por tres categorías que son:

- 1 a.- Sobre la disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza
1. b.- Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes
1. c.- Importancia de las TIC y su uso Educativo

Estas categorías son las que se van a analizar e interpretar en los siguientes apartados.

### 1 a.- Sobre la disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza

Esta categoría está conformada por las respuestas a los ítems que pertenecen a la misma y que aparece en la siguiente tabla. En ella se presentan los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo y en la primera fila aparece la suma de las tres respuestas que se tomaron en cuenta.

DIMENSIÓN 1	Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 1.a	<b>Sobre la disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza</b>	0	1	9	25	25
1,02	Los profesores que aún no conocen la tecnología, tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.	0	1	2	8	9
1,03	Con miras a una mejora educativa estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza..	0	0	3	10	7
1,11	Considero que deben aumentarse los cursos de capacitación con respecto al uso de las TIC para ir al día en el conocimiento de los nuevos programas.	0	0	4	7	9

La tabla de la categoría 1a. *Sobre las disposición de los docentes hacia la formación en las TIC en la enseñanza* muestra los siguientes resultados: observamos que en relación al ítem 1.03 el cual establece *Con miras a una mejora educativa estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza*, obtenemos que hay 10 docentes de 20 que están de acuerdo, 7 docentes están totalmente de acuerdo y solamente 3 docentes están en una posición indiferente o neutral. Esto significa que 17 docentes de 20 presentan una actitud positiva en el sentido de estar dispuestos a cooperar hacia una mejora educativa, mediante el aprendizaje de las TIC, las cuales ofrecen a los docentes oportunidades y posibilidades enfocadas al beneficio de la enseñanza.

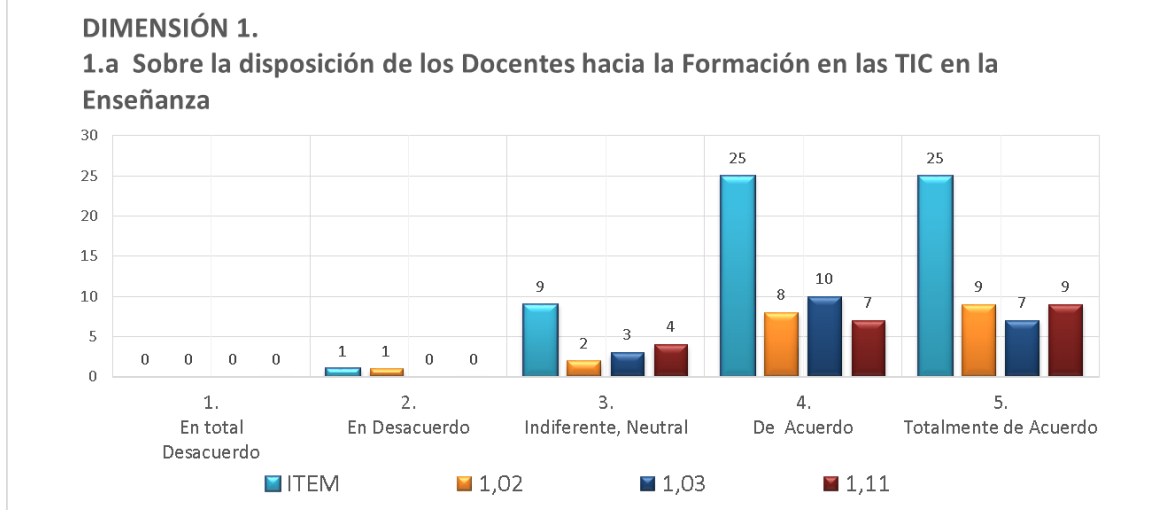
Otro aspecto importante es el ítem 1.02 que menciona *Los profesores que aún no conocen la tecnología, tienen que hacer un esfuerzo de actualización para*



*aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC*, en donde se muestra que 8 docentes de 20 están de acuerdo en realizar un esfuerzo para adquirir nuevos conocimientos y aprender la forma didáctica de como poder hacer uso de las TIC, 9 docentes están totalmente de acuerdo, 2 docentes permanecen indiferentes o neutrales y 1 docente está en desacuerdo. Esto significa que 17 docentes de 20 reconocen o tienen una actitud positiva a realizar un esfuerzo para aprender y actualizarse en las TIC y ver las diferentes oportunidades didácticas que estas ofrecen a los docentes y a los alumnos como son el desarrollo de habilidades y competencias digitales. Del mismo modo, en el ítem 1.11 observamos que en general 16 docentes de 20 piensan que es necesario aumentar los cursos de capacitación, en donde ellos adquieran y desarrollen los conocimientos pedagógicos y técnicos necesarios para hacer un uso adecuado de las TIC en la educación y de esta manera ir al día en el conocimiento de los nuevos programas, de donde 7 docentes de 20 están de acuerdo y 9 docentes están totalmente de acuerdo, sin embargo, existen 4 docentes que aún permanecen en una posición indiferente o neutra ante esta situación.

En conjunto la categoría *Sobre la disposición de los docentes en la formación de TIC en la enseñanza*, aparece expresada en la gráfica de barras correspondiente que consta de 3 ítems que contestaron 20 (sujetos) encuestados dando lugar a un total de 60 respuestas, de donde tenemos, que la primera barra corresponde a los valores totales de la categoría y las tres barras siguientes pertenecen a los subtotales parciales de los ítems.

Figura 1. Dimensión 1 Categoría 1.a. Resultados de los Ítems del cuestionario



Esta primera gráfica *Sobre la Disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza*, visualiza los siguientes resultados: 50 respuestas de 60 lo que representa un 83.3% de los sujetos que fueron encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en tener una actitud positiva hacia la disponibilidad de hacer un esfuerzo para adentrarse en la actualización y formación de las TIC, considerando la importancia de que se amplíen y aumenten los cursos de capacitación enfocados en esta formación, para aplicar las posibilidades didácticas desarrollando habilidades tanto de enseñanza como de aprendizaje en el aula, y así permitir una mejora educativa. Asimismo, 9 respuestas representan un 15% de los sujetos que muestran una actitud indiferente o neutral hacia esta disposición de realizar un cambio en su práctica docente y 1 respuesta lo que es un 1.6% muestran un desacuerdo esto significa, que no considera necesario tener una disposición enfocada a la formación en las TIC en el proceso didáctico.

### Interpretación: Categoría 1.a

Esta dimensión de la posición que tienen los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación se encuentra dividida en tres categorías:

- Sobre la disposición de los docentes hacia la formación en las TIC en la enseñanza;
- Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como herramientas docentes y
- la Importancia de las TIC y su uso educativo.

En la primera categoría cabe señalar de forma global que en su mayoría los docentes exteriorizan que existe una actitud favorable en el sentido de que, si aún hay docentes que no conocen ni manejan la tecnología ellos manifiestan estar disponibles a realizar un esfuerzo de actualización en donde adquieran como consecuencia las habilidades, conocimientos y los aprendizajes requeridos en el uso y manejo de las TIC en la enseñanza aprovechando las múltiples posibilidades didácticas que ofrecen estas herramientas. Sin embargo, cabe mencionar que existe un pequeño grupo de docentes es decir, tres de ellos que al estar en una actitud indiferente o en desacuerdo indican que aún no han encontrado la importancia, el gusto, interés o simplemente hacen caso omiso ante esta actualización.

Obviamente este esfuerzo de actualización conduce a que los docentes estén dispuestos a aprender como emplear y hacer uso de las TIC o de las herramientas tecnológicas en la enseñanza por lo que se observa que efectivamente los docentes encuestados tienen esa convicción y la disponibilidad de aprender para lograr una mejora educativa, no obstante, existe aún un grupo de tres docentes que al parecer les cuesta esta parte de tener una actitud favorable hacia este aprendizaje que de alguna manera es indispensable para poder insertar las TIC en la educación principalmente en la parte de la enseñanza. Continuando con nuestra interpretación asumimos que a pesar de que, como ya se mencionó anteriormente, existe una actitud positiva hacia esta formación, cuando hablamos de considerar que deben aumentarse los cursos de capacitación docente en relación a las TIC para que los docentes vayan de acuerdo con los nuevos programas y conocimientos, se aprecia un comportamiento distinto cuando se hace referencia a esto ya que se percibe que hay algunos maestros que no están muy convencidos, pues sus respuestas son

de indiferencia o manifiestan una posición neutral, lo que nos dan a entender que hay una falta de interés y compromiso.

A partir de los resultados obtenidos, en que se aprecia una valoración positiva por parte de los docentes en lo que respecta a la categoría 1.a *Sobre la Disposición de los Docentes hacia la Formación en las TIC en la Enseñanza*, y conforme a la actitud que demuestran con respecto a la importancia que implica su aplicación y uso en el sistema educativo, pues las frecuencias más altas se agrupan en las opciones “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, las cuales como ya se mencionó, son el esfuerzo por una actualización y disponibilidad de aprender el abanico de recursos que ofrecen las TIC en el ámbito educativo, así como hacer énfasis en los cursos de capacitación enfocados al conocimiento de dichas TIC. Sin embargo, llama la atención las respuestas intermedias es decir, de indiferencia o neutralidad y de desacuerdo de algunos docentes en torno a cuestiones relacionadas con estos aspectos.

#### **1. b.- Actitudes Deseables hacia el Uso de TIC como Herramientas Docentes**

La siguiente categoría está estructurada con las respuestas de los ítems que le corresponden y que se muestran en la Tabla 2. Dimensión 1. Categoría 1.b. En esta aparecen los valores de cada ítem de “totalmente en desacuerdo”, a “totalmente de acuerdo”, en donde la primera fila es la suma de las nueve respuestas que se consideraron.

<b>Tabla 2. Dimensión 1 Categoría 1.b. Ítems del cuestionario</b>						
<b>DIMENSIÓN 1</b>	<b>Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación</b>	<b>1. En total Desacuerdo</b>	<b>2. En Desacuerdo</b>	<b>3. Indiferente, Neutral</b>	<b>4. De Acuerdo</b>	<b>5. Totalmente de Acuerdo</b>
<b>Categoría 1.b</b>	<b>Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes</b>	8	18	47	74	33
1,01	Para la enseñanza en el nivel de secundaria como maestro, considero que las TIC son muy importantes para el momento actual.	0	0	5	11	4
1,04	Considero que las TIC despierta en el maestro un gusto por el uso de la computadora.	0	2	3	10	5
1,05	Considero que para los docentes es sencillo el navegar por internet.	2	6	5	6	1
1,06	Los diferentes programas y herramientas que las TIC tiene son convenientes para presentar contenidos.	0	0	6	9	5
1,07	Las multiples formas de comunicacion (Whats ap. e-mail, tweeter, face book, etc.), que ofrecen las TIC facilitan la comunicación con otros docentes ya que se puede hacer intercambio de ideas y temas.	3	4	2	7	4
1,08	Las múltiples formas de comunicación (Whats ap. e-mail, tweeter, face book, etc.), que ofrecen las TIC facilitan la comunicación con los alumnos.	3	5	7	5	0
1,09	Para los docentes las TIC facilitan el diseño de actividades de enseñanza.	0	1	7	8	4
1,10	Como docente me es importante la capacitación en las TIC.	0	0	6	7	7
1,12	Como maestro considero a las TIC son un apoyo en mi desarrollo profesional.	0	0	6	11	3

La tabla que se presenta está enfocada a las actitudes deseables que proyectan los docentes de secundaria hacia el uso de las TIC como herramientas docentes de donde se obtienen los siguientes resultados:

Observamos que el ítem que obtuvo mayor relevancia de aceptación por parte de los docentes encuestados es el ítem 1.01 hay 11 docentes de 20 que están de acuerdo en que en el nivel de secundaria, es importante que los docentes consideren el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que es lo que actualmente se está desarrollando en diversas disciplinas y áreas de trabajo, asimismo, se obtuvo 4 docentes que están totalmente de acuerdo y solamente 5 están en una posición indiferente o neutral. Con esto podemos inferir que 15 sujetos de 20 muestran una actitud positiva en relación a la necesidad que tienen como docentes de secundaria en considerar, de alguna manera, la inserción de las TIC como herramientas de enseñanza para el momento actual que se está viviendo, es

decir, en un mundo que demanda competencias y habilidades tecnológicas que sirven de apoyo en el desarrollo personal y profesional.

Otro aspecto a considerar es el ítem 1.04 la cual nos dice *Considero que las TIC despiertan en el maestro un gusto por el uso de la computadora*, de donde los resultados son los siguientes:

Hay 10 docentes de 20 que están de acuerdo en que, conforme el maestro se va involucrando en el conocimiento y la práctica de diferentes herramientas tecnológicas, va creando un gusto y una actitud positiva hacia el uso de la computadora, 5 docentes están totalmente de acuerdo, 3 están en una posición indiferente o neutral y 2 están en una posición de desacuerdo. Por lo tanto, tomando en consideración estos datos se puede interpretar que de 20 sujetos de estudio 15 presentan una actitud positiva enfocada a que por medio de las TIC los docentes, pueden incrementar su gusto e interés por el uso de la computadora como una herramienta de enseñanza, mejorando sus conocimientos y habilidades tecnológicas.

Otro aspecto considerado es el ítem 1.12 *Como maestro considero a las TIC como un apoyo en mi desarrollo profesional facilitando la enseñanza* de donde se obtuvo los siguientes resultados son:

Una cantidad de 11 personas de 20 están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, y 6 están en una posición indiferente o neutral. De ahí que, 14 maestros consultados de 20 consideran que el uso de TIC sirve de apoyo al docente para mejorar la labor profesional en las diferentes actividades que se puedan presentar en el aula facilitando el proceso de enseñanza, además de que ese mismo número de docentes también coinciden en la importancia que es la capacitación en TIC para lograr una mejor enseñanza, señalado en el ítem 1.10 de donde se obtienen 7 docentes están de acuerdo y 7 en totalmente de acuerdo, asimismo hay 6 docentes que son indiferentes ante esta capacitación. Otro punto importante que hay que destacar es el ítem 1.06 el cual hace énfasis en que los

docentes deberían de realizar o experimentar otras actividades o formas para la presentación de contenidos por lo que es conveniente integrar o complementar diversos programas y herramientas tecnológicas, por lo que se encuentra que 9 docentes están de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo y 6 están en una posición indiferente o neutral. De manera que, en general se observa que hay 14 docentes que están de acuerdo en que las TIC, es decir el uso de herramientas y programas con libre acceso pueden aportar diferentes ideas, tareas y actividades que pueden mejorar y retroalimentar la manera de como poder desarrollar y presentar los temas o contenidos de una asignatura dentro o fuera de la escuela.

A diferencia de los aspectos anteriores en los siguientes ítems se aprecia un número bajo de docentes que muestran una actitud favorable en las opciones de “estar de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” ya que el mayor porcentaje de respuestas se sitúan en las opciones de indiferencia, desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Un ejemplo de ello es el ítem 1.08 que habla precisamente de la comunicación que ofrece las TIC enfocándose en la facilidad y el beneficio que aportan para tener una mejor comunicación con los alumnos con la intención de enriquecer el proceso de enseñanza en el aula ya que se observa que solamente 5 preceptores de 20 están de acuerdo, 7 docentes son indiferentes o neutral, 5 maestros están en desacuerdo y 3 en total desacuerdo, por lo que se obtienen un número total de 15 educadores mantienen una actitud de desacuerdo, es decir que aún no están suficientemente convencidos de esta posibilidad frente a esta afirmación.

De manera similar, existe un número grande de docentes que mencionan tener dificultad en navegar en internet y esto se representa debido a que 13 docentes de 20 consideran que *no es sencillo* navegar por internet por lo que presentan una actitud negativa hacia esta actividad es decir; 6 docentes están en desacuerdo y 2 docentes en total desacuerdo; 5 docentes están en una posición indiferente o neutral y solamente se rescata un grupo pequeño de 6 pedagogos que muestran una actitud positiva ante esa afirmación de estar de acuerdo y 1 docente

está totalmente de acuerdo, dando como resultado un total de 7 docentes que expresaron una actitud positiva acerca de lo sencillo o fácil que es el uso del internet y esto se representa en el ítem 1.05 de la tabla en cuestión.

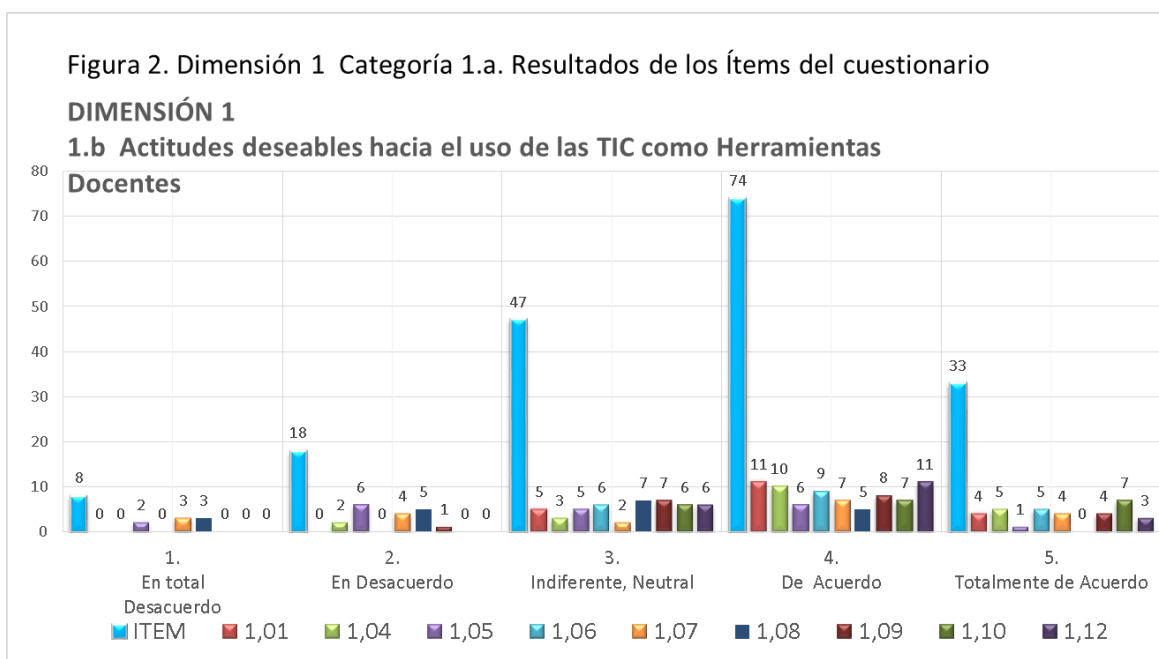
Por lo que se refiere al ítem 1.07 *Las redes de comunicación (whats up, e-mail, tweeter, Facebook, etc), que ofrecen las TIC facilitan la comunicación con otros docentes ya que se puede hacer un intercambio de ideas y temas* de donde los resultados son los siguientes:

Un grupo de 7 docentes de 20 están de acuerdo, 4 maestros totalmente de acuerdo, 2 docentes son indiferentes o en posición neutra, 4 docentes en desacuerdo y 3 docentes en total desacuerdo, dando un total de solamente 11 docentes de 20 encuestados que están a favor o tienen una actitud positiva de la facilidad que ofrecen las TIC como un medio de comunicación entre el medio docentes con el objetivo de compartir información, experiencias, ideas, etc; relacionados con la enseñanza haciendo uso de las redes de comunicación. Sin embargo, cabe mencionar que un alto número de 9 no consideran que las redes de comunicación pueden ser una nueva forma de trabajo que puede aportar beneficios.

Otro aspecto es el ítem 1.09 *Para los docentes las TIC facilitan el diseño de actividades de enseñanza*, que también nos muestra que aunque si hay mayor respuestas que están a favor de esta afirmación, también existe un grupo grande de docentes que se encuentran en contra de esta, por lo que es necesario mencionar lo siguiente en total 8 docentes de 20 que no están de acuerdo, ya que 7 docentes son indiferentes o neutral y solamente 1 en desacuerdo, por otro lado se observa 4 docentes que están totalmente de acuerdo y 8 docentes que están de acuerdo dando un total de 12 docentes que tienen presente que mediante el uso de las TIC, ellos tienen la posibilidad de diseñar sus propias actividades de enseñanza y de aprendizaje siempre y cuando estén relacionadas con el currículo, los enfoques y los aprendizajes de su materia.



En conjunto la categoría acerca de *Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes*, se expresa en la gráfica de barras siguiente, la cual consta de 9 ítems que contestaron 20 maestros, obteniendo un total de 180 respuestas, de ahí que tenemos que la primera barra hace referencia a los valores totales de la categoría y las siguientes nueve barras corresponden a los valores parciales de los ítems.



Esta segunda gráfica *Actitudes deseables hacia el uso de las TIC como Herramientas Docentes*, nos presenta los siguientes resultados 107 respuestas de 180 representa un 59.4% de los sujetos que fueron encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en que las TIC son consideradas como herramientas que pueden funcionar y desempeñar diversas actividades docentes como es, facilitar la enseñanza y el diseño de actividades ya que debido a su gran variedad de herramientas tecnológicas son un apoyo para la educación. Del mismo modo, 47 respuestas lo que representa un 26.1% de los sujetos muestran una actitud indiferente o neutral en relación al concepto que tienen ellos acerca del uso de las TIC y 18 respuestas que representan un 14.4% muestran un desacuerdo, esto significa que ellos aún no han asimilado las posibilidades y las aportaciones que

generan y que pueden obtener mediante los recursos tecnológicos y 8 respuestas que representa un 4.4% de los docentes que están en total desacuerdo.

### **Interpretación: Categoría 1.b**

En el siguiente punto se enfatizan los aspectos más sobresalientes en lo referente a las actitudes deseables que tienen o muestran los docentes en relación a las TIC como herramientas útiles para los docentes, aquí se puede inferir que aunque hay un buen porcentaje de mentores que tienen una actitud positiva en considerar que las TIC son importantes en la enseñanza en el momento actual y principalmente en el nivel de secundaria, existe un grupo pequeño de cinco docentes que aún no coinciden con los demás en este aspecto. También, cabe nombrar que la mayor parte de los docentes están de acuerdo en que mediante las TIC, ellos tienden a adquirir o despiertan un gusto por el uso de la computadora, lo que trae como resultado que la ocupen como una herramienta de enseñanza, sin embargo, nos podemos percatar de que al igual que con la afirmación anterior acerca de la importancia de las TIC en la enseñanza, este segundo ítem identifica el mismo número de docentes que no concuerdan con la mayoría que responden positivamente o que están de acuerdo, por lo que se valora que estos docentes parecen estar ajenos hacia estos dos aspectos y sin considerar la posibilidad de inclinarse hacia el uso del mismo, debido a su posición indiferente neutral o de desacuerdo.

Todas estas observaciones descritas se relacionan también con la importancia de contar con una capacitación en las TIC con el propósito de fortalecer la enseñanza y los conocimientos hacia estas herramientas de trabajo ya que mediante el uso de estas se pueden desarrollar habilidades y competencias que el docente va adquiriendo para su propio aprendizaje y para llevarlo a la práctica en el salón de clases, sin embargo, aunque sigue existiendo un grupo mayoritario de docentes que tienen actitud positiva ante esta capacitación, aún se identifica que seis docentes están en una situación indiferente, lo que indican que no tienen cierta inquietud por interesarse en esto y en efecto no muestran una actitud favorable

hacia el siguiente punto que es el pensar que las TIC pueden ser un apoyo en el desarrollo profesional, dado que promueve facilitar el proceso de enseñanza por medio de diferentes recursos y herramientas que impulsen el desarrollo de nuevos métodos y estrategias de enseñanza, esto significa que no valoran ni toman en cuenta los diversos programas y herramientas que las TIC pueden aportar para presentar contenidos de su materia facilitando y mejorando el proceso de enseñanza y aprendizaje. Otro aspecto importante es señalar la importancia de hacer uso de las diferentes herramientas y programas de acceso libre que hay en la red y que las TIC proporcionan para facilitar y fortalecer los contenidos presentados en el aula, de donde encontramos que la mayoría de los docentes están de acuerdo y a favor de que es una buena opción a considerar.

En contraste con lo anterior, aunque se encuentra un grupo mayoritario de docentes que tiene una actitud de estar de acuerdo en implementar las TIC en el proceso de enseñanza, se percibe un aspecto preocupante que es la actitud que tienen los docentes en estimar si es sencillo el navegar por internet, debido a que un grupo mayor de docentes coinciden en lo difícil que representa realizar esta actividad, por lo que la actitud presente en la mayoría es negativa. Esto nos lleva a pensar que la mayoría de ellos aún no han tenido contacto, ni la necesidad de realizar búsquedas o actividades que conlleven el uso de la web.

De ahí que esto nos da una clave del porque para ellos es también difícil o no tienen una actitud positiva o de estar de acuerdo hacia el uso de las redes sociales como una alternativa de implementar y facilitar la comunicación entre docentes y alumnos con el objetivo de ir mejorando la interacción entre los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza, ya que al no saber navegar por internet, que se supone es una actividad que todo el mundo realiza, como consecuencia desconocen las herramientas y recursos que proporcionan las TIC para la comunicación. Esto se demuestra porque existe un grupo grande de docentes que no valoran ni están convencidos de que las múltiples formas de comunicación como son el what up, e-mail, tweeter, Facebook, etc, son recursos

que nos pueden ayudar a facilitar la comunicación entre los sujetos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje, ya sea para intercambiar, compartir experiencias, ideas, conocimientos etc.

De manera análoga, pese a que hay un poco más de la mitad de los docentes encuestados que muestran una actitud positiva en estimar que las TIC facilitan el diseño de actividades de enseñanza, se debe mencionar que hay un grupo grande de docentes que al estar indiferentes ante esto, nos da la impresión de que no están ni a favor ni en contra, sin embargo, no hay indicios de querer o tener una actitud favorable de considerar que pueden aprovechar los recursos que las TIC proporcionan para la elaboración o selección de actividades didácticas, lo cual representa una situación preocupante.

Analizando los resultados respecto a la categoría de *las actitudes deseables hacia las TIC como herramientas docentes*, se identifica una valoración, muy baja por parte de los docentes ya que escasamente se logra obtener la mitad de los docentes que dicen tener una actitud de acuerdo o favorable hacia la convicción de que las TIC promueven nuevos entornos de enseñanza simplificando el trabajo de la búsqueda de recursos que pueden ser integrados en las practicas pedagógicas. De ahí que una actitud de indiferencia, de desacuerdo o de total desacuerdo, representa un problema en el cambio del panorama educativo, el cual requiere de la disposición por parte del docente para la inserción de las TIC en la educación.

### **1. c.- Importancia de las TIC y su uso Educativo**

Esta categoría está elaborada por los ítems y por las respuestas que fueron obtenidas de los mismos sujetos de estudio y que en seguida se observan en la tabla *Tabla 3. Dimensión 1. Categoría 1.c.* En esta se muestran los valores de cada ítem que van des “totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo”, además en la primera fila aparece el total de las seis respuestas que fueron consideradas.

Tabla 3. Dimensión 1 Categoría 1.c. Ítems del cuestionario						
DIMENSIÓN 1	Actitud: Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 1.c	<b>Importancia de las TIC y su uso Educativo</b>	3	16	20	62	19
1,13	Como nuevo usuario de las TIC el uso del Internet es un reto que estoy abordando o pienso abordar.	0	1	7	6	6
1,14	Para la actividad docente considera que es importante el uso de los recursos tecnológicos.	0	2	2	13	3
1,15	El uso de Internet me estimula y aumenta mi motivación como profesor para aplicar métodos actuales.	0	1	5	12	2
1,16	Conforme el maestro se involucra en el uso de las TIC, ésta permite mejorar la calidad de la educación.	0	3	2	10	5
1,17	El conocimiento de las TIC aumenta la participación activa de los estudiantes.	3	8	0	8	1
1,18	Considerando la gran diversidad de información contenida, las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa.	0	1	4	13	2

En esta tabla se analizan los resultados obtenidos de la categoría 1c *Importancia de las TIC y su uso Educativo* la cual presentan los siguientes resultados:

Observamos que el ítem 1.14 menciona *Para la actividad docente considera que es importante el uso de los recursos tecnológicos* de donde obtenemos que 13 docentes de 20 están de acuerdo, 3 maestros están totalmente de acuerdo en considerar la integración de los recursos tecnológicos en las diferentes actividades docentes, ya que esto traerá como resultado mejoras en los procesos de enseñanza y de aprendizaje además de contribuir a un cambio en la educación. Sin embargo, no todos coinciden en esta opinión ya que 2 encuestados están en una posición indiferente o neutral y solamente 2 personas están en desacuerdo, lo que nos da una suma de 4 docentes de 20, que aún no están interesados en este uso. Con esto vemos que 16 docentes de 20 muestran una actitud positiva ante esta afirmación, ya que las TIC van a trascender en la preparación y adquisición de conocimiento de los alumnos y en todo lo que abarca la innovación educativa.

El siguiente punto a considerar es el ítem 1.16 *Conforme el maestro se involucra en el uso de las TIC esta permite mejorar la calidad de la educación* del cual se identifican los siguientes resultados:

Hay 10 docentes de 20 que están de acuerdo y 5 docentes están totalmente de acuerdo en que conforme el docente se va insertando en el conocimiento y uso de diferentes recursos tecnológicos y al mismo tiempo va aplicando estos recursos en el aula, va a desarrollar capacidades en el manejo de las mismas tanto para el como docente, como para el alumno y por consecuencia va a ir mejorando la calidad de la educación al ir integrando nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje, no obstante, 2 docentes están en una posición indiferente o neutral y 3 docentes permanecen en una posición de desacuerdo. Así pues, recapitulando, se asume que 15 docentes de 20 sostienen una actitud positiva ante esta afirmación.

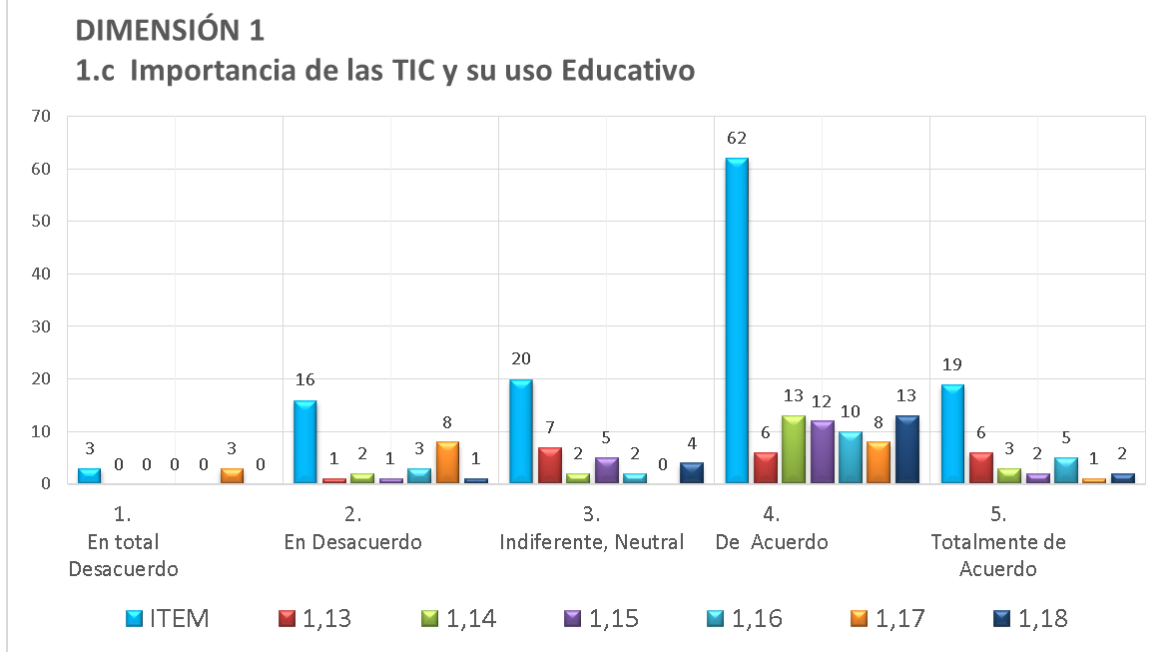
Otro aspecto importante es el ítem 1.18 *Considerando la gran diversidad de información contenida, las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa*, de donde se presenta los siguientes resultados:

Se obtuvo que 13 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, 4 maestros son indiferentes o en posición neutral y 1 docente está en desacuerdo. En general 15 docentes de 20 están a favor de la innovación educativa y esto incluye la inclusión de las TIC en la enseñanza, en donde se combinen los medios tecnológicos adecuados y una didáctica basada en las necesidades de aprendizaje en relación al contexto (González, citado en Domingo y Fuentes, 2010:177). Referente a este punto y de acuerdo a los datos mostrados en la tabla se observa que una gran parte de docentes consideran que las TIC sirven como herramientas o instrumentos de apoyo para la innovación educativa, sin embargo, es necesario recalcar que existe una contradicción ante este punto ya que en el ítem 1.17 los docentes encuestados mencionan no estar del todo convencidos de que *El conocimiento de las TIC aumenta la participación activa de los estudiantes*, puesto que los resultados arrojados en relación a este ítem no fueron muy satisfactorios, de ahí que un total de 11 docentes tienen una actitud negativa , 8 están en desacuerdo y 3 docentes en total desacuerdo ante esta afirmación y solamente 9 docentes están de acuerdo en este aspecto.

Sin embargo, relacionado a esto cabe indicar que no todos los docentes coinciden en tener una buena actitud hacia el reto que implica el uso del internet como nuevo usuario de las TIC ya que en el ítem 1.13 tenemos 6 docentes de 20 están de acuerdo, 6 que están totalmente de acuerdo, dando un total de 12 docentes de 20 que coinciden en tender una actitud favorable en el manejo y uso del internet ya que es importante para el desempeño de diversas funciones. No obstante, 7 docentes son indiferentes o en posición neutral y 1 docente en desacuerdo. Otro ítem es el 1.15 *El uso del internet me estimula y aumenta mi motivación como profesor para aplicar métodos actuales*, de donde tenemos 12 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, a 5 mentores les parece indiferente o neutral y 1 profesor encuestado está en desacuerdo. En total tenemos que 14 docentes de 20 piensan que el internet es una herramienta de ayuda para los docentes debido a las diferentes ventajas que esta ofrece en el área educativa.

En conjunto la categoría acerca de la *Importancia de las TIC y su uso Educativo*, se muestra en la gráfica de barras siguiente que consta de 6 ítems que contestaron 20 sujetos, obteniendo un total de 120 respuestas, asimismo se observa que la primera barra pertenece a los valores de la categoría y las otras seis barras hacen referencia a los ítems de la misma.

Figura 3. Dimensión 1 Categoría 1.c. Resultados de los Ítems del cuestionario



Esta tercera gráfica *Importancia de las TIC y su uso Educativo*, en cuanto a los resultados sobresale que 81 respuestas de 120 representan un 67.5% de los sujetos que fueron encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo en la importancia de las TIC en la educación así como de la aportación que estas herramientas brindan en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, por lo tanto, tenemos que las TIC supone un cambio en el ámbito educativo al usarlas, ya que modifican las relaciones interpersonales, las formas de difundir la información y de generar conocimientos. Del mismo modo, 20 respuestas representa un 16.6% de los sujetos muestran una actitud indiferente o neutral ante este punto lo que se interpreta como un desinterés asimismo, 16 respuestas representan un 13.0% que exponen un desacuerdo, esto significa que los docentes no están interesados en mejorar la educación o en innovar nuevos ámbitos de aprendizaje y 3 respuestas representa un 2.5% de docentes que están en total desacuerdo.



### **Interpretación: Categoría 1.c**

Esta categoría trata la importancia de las TIC y su uso educativo y en primer lugar tenemos la importancia que los docentes otorgan al uso de recursos tecnológicos en la actividad docente de donde podemos asumir de manera general que la mayoría de los docentes sujetos a este trabajo de investigación creen que es valioso el uso de los recursos tecnológicos en las actividades docentes, lo que nos lleva a interpretar que su uso no solo incluye la forma en que el docente presentara o diseñara las actividades a realizar por parte del alumno, sino que incluye la parte estratégica y metodológica de la enseñanza es decir, todos los aspectos que engloban la actividad docente como tal, el cómo el uso de estos recursos afectará el proceso de enseñanza y de aprendizaje de los alumnos, no así, cabe decir que se identifica un pequeño grupo de cuatro docentes que ante esta condición, no evidencian tener la intención de adoptar una actitud positiva, ya que al estar en desacuerdo y en una postura indiferente nos lleva a pensar que para ellos el uso de las TIC aún no ha ocasionado una inquietud por conocer los beneficios que podrían obtener para implementar su labor docente.

Hay que mencionar además, que se identifica un grupo grande de docentes que manifiestan tener una actitud positiva ya que la mayor parte de las repuestas que ellos dieron se sitúan en la parte de estar de acuerdo y totalmente de acuerdo cuando hablamos de que las nuevas tecnologías de la información abren nuevas expectativas en el ámbito educativo lo que significa que es un proceso complejo que depende de muchos factores como es un cambio en la práctica docente y en el alumno, lo que implica que mientras el docente se va involucrando en el conocimiento y en el uso de las TIC, como consecuencia estas herramientas permitirán mejorar la calidad, esto se explica porque, en tanto más contacto tenga el docente con la tecnología, más se va envolviendo en el manejo y uso de las mismas, por lo que van desarrollando habilidades y destrezas y al mismo tiempo van conociendo el potencial que las TIC aportan como recursos educativos, lo cual trae consigo que el docente experimente diferentes herramientas las cuales

cambiará el contexto en la cual se lleva a cabo la practicas docentes permitiendo que exista una mejora en cuanto a la construcción de nuevos escenarios de aprendizaje, de interacción y de estrategias de enseñanza, provocando un sobresaliente cambio en la calidad de la educación, sin embargo, es necesario tener presente que cinco de los docentes no coinciden con este punto.

Referente a lo mencionado en donde la mayoría de los docentes manifiestan tener una actitud favorable o de acuerdo ante esta mejora en la calidad de la educación al usar estas herramientas tecnológicas, se admite por lo tanto que habrá un cambio o una innovación educativa, al ser utilizadas adecuadamente por parte de los docentes y en relación a esto la mayoría de los docentes muestran una actitud favorable hacia esta innovación. Lo que nos hace reflexionar que el carácter innovador no solo es incluir las TIC en la enseñanza, sino que la innovación educativa debe ser desde un panorama más amplio e integral, es decir donde se combine los medios tecnológicos adecuados con un diseño didáctico que obviamente este sustentado en las necesidades específicas de aprendizaje acorde al contexto, ya que esto será lo que caracterice la práctica educativa y a su vez esta responderá a las demandas de la sociedad actual. No obstante, cabe señalar que el mismo número de docentes que aún no conciben este proceso de cambio hacia la mejora educativa, tampoco consideran que el uso de las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa, por lo que su actitud es negativa frente a esta situación ya que por un lado algunos son indiferente y por otra están en desacuerdo.

En contraste con lo anterior, es necesario señalar que un grupo grande docentes poseen una actitud de *desacuerdo* en relación a que el conocimiento de las TIC aumentan la participación activa de los alumnos, idea que se contrapone a lo que se expresó anteriormente en donde los docentes muestran tener una actitud positiva hacia el uso de las TIC las cuales aportan recursos tecnológicos que pueden enriquecer y desarrollar la calidad y la innovación educativa. En vista de esto, se infiere que no es suficiente esta actitud positiva que al principio

manifestaban sostener los docentes, ya que cuando nos enfocamos a que estas herramientas ayuden a mejorar el desempeño de los alumnos en donde participen de manera activa en la clase, la actitud que presentan los docentes no fue la esperada, debido a que la mayoría optó por mantener una actitud de rechazo al estar en desacuerdo y en total desacuerdo.

En los siguientes ítems llama la atención cuando se hace referencia a la importancia del uso del internet de manera un poco más personal, es decir para que ellos practiquen navegar por las diferentes fuentes o páginas de la web como nuevo usuarios del internet y de las TIC, siendo este un reto que los docentes tienen que asumir, de acuerdo a los resultados se percibe un grupo reducido de docentes que están a favor de esta afirmación, sin embargo, cuando se refiere a que el uso del internet me proporciona cierta estimulación para mejorar e incrementar mi motivación como docente en relación a la aplicación de métodos actuales, se identifica que incrementa este grupo de docentes que están a favor comparado con el anterior punto. De ahí que lo importante a destacar es que en ambos ítems lo que se enfatiza es el uso de internet en primer lugar ya sea como la actitud hacia el reto que implica en el docente que apenas empieza a ser usuario de las TIC y que tiene que adentrarse a las mismas o en segundo lugar el uso del internet que de alguna manera estimula e incrementa la motivación en los docentes para que empiecen a emplear métodos actuales para el beneficio de su tarea docente.

De acuerdo a lo mencionado la segunda creo que es la más difícil ya que implica no solo saber y conocer el uso del internet, sino que requiere de la búsqueda e incorporación de nuevos métodos que apoyen el proceso de enseñanza y aprendizaje. Aquí lo que en cierta manera no coincide es que en este punto hay un nivel más alto de docentes que respondieron estar de acuerdo ante esta afirmación, pudiendo ser porque es considerada como una fuente de difusión del conocimiento que permite el adquirir y aplicar nuevos métodos mejorando la educación actual y sobretodo estimulando e incrementando la motivación en el trabajo docente. No obstante, comparado con el punto anterior se debe hacer énfasis en que el primer

paso que los docentes deben de dar es que ellos dominen y usen el internet, luego entonces ellos puedan hacer uso de está en la aplicación de los métodos actuales.

En general en esta categoría 1.c *Importancia de las TIC y su uso Educativo*, podemos señalar que aunque si existe un numero amplio de docentes que tienen un actitud positiva relacionado a la importancia de las TIC y sobretodo del uso educativo que tienen las herramientas y recursos que estas ofrecen en la parte pedagógica para que el docente vaya adentrándose al uso de las mismas. Cabe mencionar que aún se observa un porcentaje grande de docentes que no han considerado estos puntos y esto se nota ya que hay respuestas de indiferencia y de desacuerdo.

### **Interpretación Dimensión 1**

Finalmente, podemos concluir de la dimensión 1 *Posición de los Docentes frente a las TIC aplicadas a la Educación* lo siguiente la actitud que demuestran la mayoría de los docentes hacia la disposición de tener una formación en TIC enfocado a la enseñanza es en general de estar de acuerdo, por otro lado al enfocarnos a las actitudes deseables hacia el uso de las TIC como herramientas docentes los resultados expresan que casi la mitad de los docentes aceptan tener una actitud de acuerdo, mientras que la otra mitad aún permanecen ajenos ante esta situación ya que algunos son indiferentes otros están en desacuerdo y otros en total desacuerdo. Por último, la actitud hacia la importancia de las TIC y su uso educativo por parte de los docentes, obtenemos lo siguiente un poco más de la mitad de los docentes manifiestan tener una actitud de estar de acuerdo en que la educación requiere del apoyo de diferentes herramientas pedagógicas que ofrecen las TIC, sin embargo, todavía hay docentes que son indiferentes o no quieren esforzarse por integrar las TIC en la práctica docente y otros manifiestan estar en desacuerdo, lo que representa un problema ya que no quieren dejar su estado de confort lo que trae como resultado un atraso en el desarrollo de habilidades digitales tanto para los docentes como para los alumnos.

Considerando los datos anteriores podemos responder nuestra pregunta *¿Cuáles son las actitudes de los docentes frente a las TIC aplicadas a la educación?* Existe una confusión entre los docentes ya que un gran porcentaje de ellos considera que es importante la formación en las TIC en la enseñanza, lo cual implica un proceso de aprendizaje hacia las mismas, pero el porcentaje hacia esta actitud positiva va bajando cuando se hace referencia al uso de las TIC en su práctica como herramientas de apoyo o que fortalezcan sus contenidos o su proceso de preparación en las clases y actividades, de ahí que se infiere que los docentes tienen dudas en relación a las ventajas que implica el uso adecuado de las TIC en el ámbito educativo. De igual manera, como ya se señaló hay una actitud positiva hacia el sentido de la capacitación docente, sin embargo, cuando se pregunta acerca de la disposición para hacer uso de las mismas en actividades de sus clases se identifica un poco de rechazo ante las mismas, tal vez por inseguridad de manejo y conocimiento.

Asimismo, volviendo a la pregunta de las actitudes cabe enfatizar que cuando se establecen algunas sugerencias que se pueden llevar a cabo para favorecer este proceso de uso de las TIC en el ámbito educativo las cuales implican no solo una disposición y acciones por parte de los docentes sino también por las autoridades de sistema, se obtiene que la mayoría de los docentes muestran una actitud positiva y de cooperación hacia estas, con esto podemos darnos cuenta de que si existe un interés, pero para incrementar este interés hace falta fortalecer y disponer de ciertas circunstancias y aspectos que permitan el empleo de las mismas y más aún para poder convencer a los demás docentes que aún están en situación de indiferencia.

#### **4.2. Dimensión 2: Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y uso educativo de TIC en su Actividad Docente**

La dimensión 2 para su estudio está compuesta por dos categorías que son:

2. a.- Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum
2. b.- Disposición al uso Educativo de TIC en el Aula

Estas categorías son las que se van a analizar e interpretar en los siguientes apartados.

## 2. a.- Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum

La siguiente categoría está organizada con las respuestas a los ítems que corresponden a la misma y que se muestran en la siguiente tabla. En esta se presentan los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, y la primera fila es la suma de las ocho respuestas que se tomaron en cuenta.

DIMENSIÓN 2	Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y Uso Educativo de TIC en su Actividad Docente	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 2.a	Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum	0	10	38	80	32
2.01	Conforme se va actualizando la enseñanza en el nivel secundaria, me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia.	0	0	7	9	4
2.02	Como docente considero que mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC.	0	0	8	7	5
2.03	Como maestro me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC en el currículum de mis asignaturas.	0	0	0	17	3
2.04	En el nivel secundaria, tengo intención de utilizar internet con mis alumnos y para diversificar las actividades en el aula, necesito internet para enseñar mi materia.	0	4	4	8	4
2.05	En relación al incremento de mi capacitación en el uso de las TIC, estoy dispuesto a colaborar en proyectos educativos que utilicen internet.	0	3	5	10	2
2.06	Considero que las TIC deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias.	0	1	4	10	5
2.07	Como profesor comprometido con la enseñanza, estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza.	0	0	6	8	6
2.09	Está convencido de que en la medida en que vaya dominando la tecnología, el uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su papel.	0	2	4	11	3

La tabla *Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículum* presenta los siguientes resultados se observa que el ítem que obtuvo un mayor número de docentes que están de acuerdo es el ítem: 2.03 *Como maestro me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC en el currículum de mis asignaturas*, de donde obtenemos 17 docentes de 20 están de acuerdo y 3 docentes están

totalmente de acuerdo. Esto significa que 20 sujetos de 20 muestran una actitud positiva en realizar un esfuerzo por tratar de implementar las TIC en el currículum, en los contenidos y en las asignaturas que imparte, que a su vez esto implican el uso de estas herramientas tecnológicas para lograr un propósito en el aprendizaje de un concepto, proceso o en una disciplina curricular específica, es decir, los docentes deben valorar las posibilidades didácticas de las TIC y vincularlas con los objetivos y los fines educativos.

Otro aspecto que se muestra en la tabla y que está muy relacionado a este es el ítem: 2.06 aquí se identifica que hay 10 docentes de 20 que están de acuerdo en que las TIC deben ser usadas por todos los docentes en las diferentes materias que imparten dentro de la institución, 5 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes muestran una actitud indiferente o neutral y por último 1 docente está en desacuerdo. Con respecto a esto, podemos mencionar que 15 docentes de 20, consideran la necesidad y la repercusión de las TIC como herramientas de trabajo para que el maestro logre estimular y busque nuevos entornos de enseñanza y de aprendizaje creando o implementando nuevos contenidos en cualquier materia o asignatura.

Otro ítem que llama la atención es el 2.07 *Como profesor comprometido con la enseñanza estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza*, por lo que los resultados son los siguientes: 8 docentes de 20 están de acuerdo, 6 docentes están totalmente de acuerdo y 6 docentes están en una posición indiferente o neutral. En total tenemos que 14 docentes de 20 están dispuestos y a favor de aprender a usar y a emplear de forma pedagógica las oportunidades que puede ofrecer las TIC como herramientas de apoyo educativas. De ahí que otro punto que tiene cierta relación con este es el que se encuentra en el ítem 2.09 *Está convencido de que en la medida en que vayan dominando la tecnología, el uso de las TIC, ayudará al docente a realizar mejor su papel*, los resultados son 11 docentes de 20 están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes son indiferentes y 2 docentes permanecen en desacuerdo. Por

lo tanto, podemos identificar que 14 docentes de 20 están convencidos y a favor de un desarrollo profesional docente en donde adquieran el dominio de la tecnología y hagan uso de las mismas ya que las TIC jueguen un papel importante porque éstas ayudarán a los docentes a mejorar su trabajo, el cual incluye el cambio, crecimiento y mejora que se va alcanzando a lo largo del trabajo profesional.

Esta mejora del papel que desempeña los docentes puede llevarse a cabo como se menciona en el ítem 2.05 mediante la capacitación en el uso de TIC y la colaboración de proyectos educativos que tengan como medio el uso del internet, además de que estas actividades o proyectos tienen que poseer objetivos relacionados con los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por lo tanto, de manera global se identifican que 12 docentes están de acuerdo en colaborar en proyectos y en tener una actitud de disponibilidad hacia una capacitación continua en el uso de las TIC, sin embargo, 5 docentes son indiferentes y 3 docentes están en desacuerdo por consiguiente hay 8 docentes que no han asimilado los beneficios que proporcionan el uso de estas tecnologías.

Para otro lado, es necesario como lo establece el ítem 2.04 que los docentes de secundaria tomen en cuenta el uso del internet, para poder variar y transformar las actividades que son realizadas dentro y fuera del aula, además de hacer uso de estas tecnologías y del internet junto con los alumnos. Con respecto a esto observamos que 8 docentes de 20 están de acuerdo, 4 docentes están totalmente de acuerdo dando un total de 12 docentes de 20 que sostienen una actitud positiva de implementar el internet para enseñar su materia, asimismo 4 docentes se mantienen en una posición de indiferencia o neutral y otros 4 docentes permanecen en desacuerdo lo que da como resultado que 8 docentes aún no estén convencidos de la utilidad y del apoyo que puede aportar el uso del internet en el área pedagógica.

Asimismo, los resultados obtenidos del ítem 2.02 nos indica que 7 docentes de 20 están de acuerdo, 5 docentes están totalmente de acuerdo lo que da una suma de 12 docentes de 20 que están de acuerdo en pensar que las TIC pueden

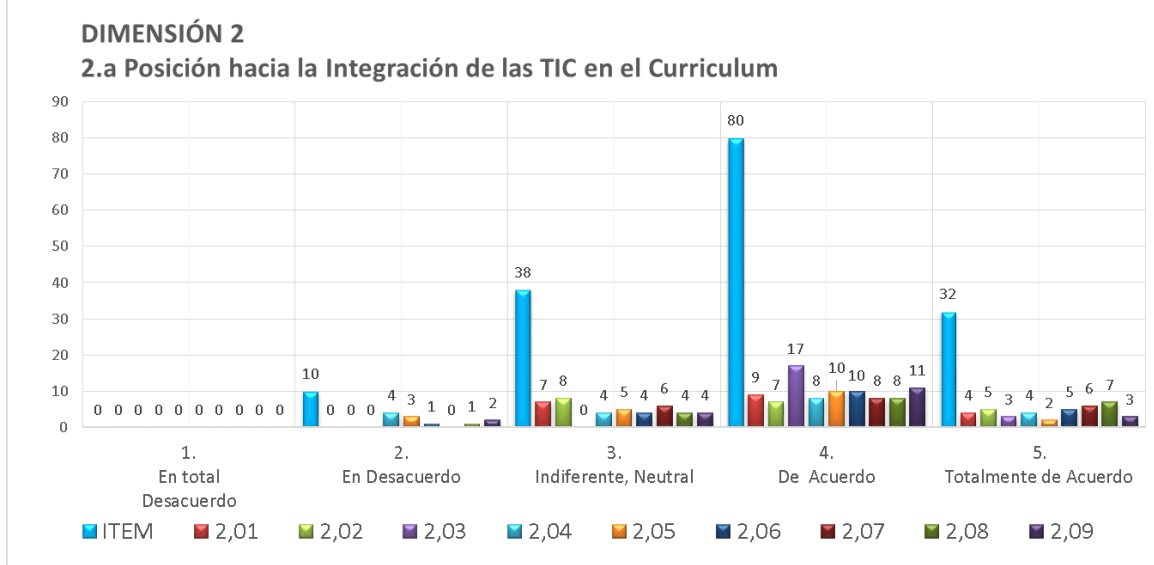


servir de apoyo para enriquecer o fortalecer los contenidos o los aprendizajes de la materia que imparten. No obstante, aunque este es un número un poco mayor de la mitad de los docentes que tienen una actitud positiva o de disponibilidad en cuanto a las oportunidades de información y recursos que pueden ser empleadas en las materias, existe un número grande de 8 docentes que aun presentan una actitud de indiferencias o neutral, es decir, de reusarse o no tener interés frente a este cambio.

Tomando esto como referencia, en el ítem 2.01 podemos decir que si hay una respuesta favorable en el sentido de tener una actitud conveniente en integrar las TIC en las materias que se imparten, pues los resultados obtenidos son los siguientes 9 docentes de 20 están de acuerdo, 4 docentes están totalmente de acuerdo, obteniendo de manera global 13 docentes que piensan que es positivo que se vaya implementando de manera progresiva las TIC en las materias, ya que se pueden mejorar algunas estrategias en la enseñanza así como la presentación de contenidos en el nivel de secundaria, sin embargo, todavía existen 7 docentes que muestran estar indiferentes ante esta situación.

En conjunto la categoría sobre la *Posición hacia la Integración de las TIC en el Currículo*, aparece expresada en la gráfica de barras siguiente, que consta de 8 ítems que respondieron 20 sujetos de encuesta dando lugar a un total de 160 respuestas, de donde tenemos, que la primera barra corresponde a los valores de la categoría y las ocho barras siguientes pertenecen a los ítems de la misma.

Figura 4. Dimensión 2 Categoría 2.a. Resultados de los Ítems del cuestionario



Esta primera gráfica *Posición hacia la integración de las TIC en el currículum*, esto quiere decir, que esta categoría está formada por 8 ítems y fue contestada por 20 sujetos lo que da como resultado un total de 160 respuestas. En cuanto a esto, sobresale que 112 respuestas de 160 corresponden a un 70% de los sujetos que fueron encuestados y que muestran tener una actitud positiva ya que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en la posición de integrar las TIC en el currículum, por lo tanto esto significa que usar las tecnologías, implica planificar estrategias para facilitar la construcción de posibilidades didácticas sirviendo de apoyo en las clases. Del mismo modo, 38 respuestas representa un 23.7% de los sujetos que muestran una actitud indiferente o neutral ante este punto y 10 respuestas es un 6.2% muestran un desacuerdo lo que nos da a entender que los docentes no tienen voluntad para integrar la tecnología con las prácticas de enseñanza y de tener una experiencia en donde los alumnos adquieran nuevos conocimientos y habilidades.

## **Interpretación: Categoría 2.a**

Por lo que se refiere a la actitud que tienen los docentes en relación a la integración y el uso educativo de las TIC en la actividad docente en especial la actitud que muestran cuando se habla de integrar las TIC en el currículum podemos señalar lo siguiente:

En general hay un grupo grande de docentes que manifiestan tener una actitud positiva o de estar conscientes de la importancia que es esforzarse por implementar las TIC en el currículum de las asignaturas que imparten, lo cual implica que los docentes tengan una actitud de disposición por aprender, conocer, adecuar y relacionar los contenidos con las herramientas y recursos que ofrece las TIC.

Además, esta actitud positiva se observa por las respuestas de los docentes de estar de acuerdo y totalmente de acuerdo ante esta afirmación, ya que de alguna manera tienen la convicción de que ese esfuerzo se verá reflejado en el potencial que tienen las TIC como pueden ser en el aprendizaje en diversas áreas, el mejorar la comprensión de conceptos para poder desarrollar capacidades intelectuales en los alumnos, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje y de enseñanza, no sin dejar de hacer mención de que aún hay un grupo de docentes que se mantienen fuera de esta perspectiva, es decir, que no tienen el interés o el conocimiento necesario acerca de las ventajas que proporciona el uso de las TIC, por lo que se explica el motivo por el cual sus respuestas no fueron positivas. Vinculado a este punto la mayoría de los docentes poseen una actitud favorable en el sentido de estar de acuerdo en que las TIC como recurso didáctico deberían ser aprovechadas por todos los docentes y empleadas en todas las materias ya que es una nueva forma de llevar a cabo la práctica docente, es decir, de facilitar los conocimientos que tienen que adquirir los alumnos a través del uso de las tecnologías.

Pero esta actitud de disponibilidad lleva consigo un proceso de aprendizaje por parte de los docentes enfocados al uso conveniente o pedagógico de las

posibilidades que ofrecen las TIC en la enseñanza, de donde curiosamente mientras más compromiso se le exige al docente en este proceso de integración de las TIC en el currículum, ellos muestran alejarse un poco o a dudar un poco de este convencimiento que implica el tener una actitud positiva para que se logre la incorporación de las nuevas tecnologías en la práctica docente.

Esto se observa porque al principio todos los docentes estaban de acuerdo en realizar un esfuerzo por integrar las TIC en el currículum, después al cuestionar si sería conveniente que todos los docentes hicieran uso de las mismas e implementarlas en todas las materias se notó que aunque sigue siendo un número grande de docentes que están a favor, este número de docentes que estaban de acuerdo de repente bajo a una situación de indiferencia o neutral y más aún cuando se cuestiona por saber si tienen una actitud de estar disponibles a aprender a manejar y a conocer la utilidad que brindan TIC en este proceso de enseñanza incrementa el número de docentes que se sitúa en una posición de indiferencia, por lo que no hay un compromiso suficientemente fuerte con la enseñanza por parte de los docentes, esto puede ser debido a la falta de conocimientos hacia el uso de TIC, ya que nos hace reflexionar y se infiere que para que el docente llegue a tener un buen dominio de las herramientas y recursos tecnológicos en el área pedagógica es necesario que primero el docente debe de saber, conocer y manejar el uso de las diferentes tecnologías, para que después aprenda el uso pedagógico de las mismas.

Asimismo, aunque se observa un grupo mayoritario de docentes que indican una actitud positiva encaminada a que conforme los docentes vayan adquiriendo conocimientos y habilidades en el uso de la tecnología, es decir vayan dominando la tecnología como las herramientas de trabajo y los recursos, esto es, el uso de las TIC mediante la práctica ellos podrán enriquecer sus actividades y desarrollar mejor su papel o su práctica docente, no obstante, un grupo pequeño de docentes permanece indiferente y otros en desacuerdo, lo cual significa que no hay intención

de mejorar o implementar su proceso de formación o actualización en el uso de las tecnologías, por lo que en ellos no habrá un cambio en la parte pedagógica.

Por lo que se refiere a la actitud que tienen los docentes en relación a disponibilidad de colaborar o participar en la elaboración de proyectos educativos que requieran como recurso el uso del internet obtenemos los siguientes resultados:

En general se observa que hay un poco más de la mitad de los docentes que ante este punto tienen una actitud positiva ya que las respuestas son de acuerdo y totalmente de acuerdo, sin embargo, cabe mencionar que persiste un grupo grande de docentes que aún no han considerado este punto, por las respuestas que dieron de indiferencia y de desacuerdo. Por lo tanto, hay que enfatizar como ya se señaló anteriormente que al hablar del dominio que necesitan los docentes respecto a la tecnología, se hace referencia al aprendizaje, práctica o incremento en la capacitación del uso de las TIC, por lo cual se hace mención de que tanto los docentes están dispuestos a colaborar en proyectos educativos que utilicen internet, esto significa que mediante el desarrollo de estos proyectos el docente se dé cuenta de cómo se van insertando las TIC en el ámbito educativo y principalmente para el desarrollo de actividades didácticas, de esta manera lo que va aprendiendo el docente lo va poniendo en práctica.

Con respecto a la actitud que tienen los docentes en considerar que en el nivel de secundaria es significativo el uso de TIC así como la intención de usar el internet con los alumnos como un medio para la aplicación y realización de diferentes actividades en el aula tanto para que sean utilizados como recursos para facilitar la enseñanza de conocimientos por parte del docente como para que el alumno desarrolle ciertas habilidades, destrezas y competencias mientras va adquiriendo los conocimientos necesarios de ahí que se obtiene que un poco más de la mitad de los docentes tienen una actitud positiva ante esta situación, pero aun así, se observa un grupo grande de docentes que no coinciden en estar dispuestos ya que al permanecer indiferentes o en desacuerdo nos dan a entender que los docentes no tienen la voluntad o el conocimiento de hacer uso del internet .

Por otro lado se percibe que un poco más de la mitad de los docentes encuestados tienen una actitud favorable en considerar las posibilidades que tiene el uso de TIC, ya que se pueden enriquecer o mejorar las asignaturas que se imparten mediante el uso de esta, creando así nuevos escenarios de enseñanza y de aprendizaje, esto nos lleva a intuir o pensar que estos docentes están conscientes de lo que implica esta inclusión que es la transformación lo cual requiere de una continua actualización por parte de ellos, de la misma manera, estos docentes tienden más a aprender y a incorporar en sus prácticas y en específico en sus materias el uso de TIC esto se deduce por las respuestas de acuerdo y totalmente de acuerdo que se registró. Pero a pesar de lo citado, se observa un gran grupo de docentes que no coinciden en esto ya que permanecen en una posición indiferente o neutral.

En relación al punto tratado anteriormente acerca de esta incorporación, se tienen que tener en mente la continua actualización de la enseñanza en el nivel de secundaria, por lo cual nos vamos a situar en específico a la actitud que manifiestan los docentes en el sentido de ir integrando las TIC en la materia, de donde se observa que casi el mismo número de docentes que manifestaron tener una actitud positiva ante las posibilidades que pueden ofrecer el uso de TIC en las materias, pero ahora enfocado a la actitud que presentan los docentes hacia integrarlas de manera progresiva a las asignaturas. Por otra parte, hay que mencionar que hay un grupo de docentes que no están de acuerdo con esto, sin embargo, se debe subrayar que cuando nos referimos a estos dos puntos mencionados, vemos que a pesar de ser un poco más de la mitad de los docentes que tienen actitudes de estar de acuerdo, llama la atención el otro grupo de docentes que están en contra ya que representa ser una gran amenaza ante esta situación ya que al ser indiferentes nos indica que no se preocupan por mejorar su enseñanza.

Dicho brevemente y tomando en consideración los puntos tratados en esta categoría 2.a se estima que en efecto, a pesar de que los resultados nos indican que los docentes tienen una actitud positiva o de estar de acuerdo en considerar la

importancia de integrar las TIC en el currículum, al analizar los otros ítems que de alguna manera contribuyen a afirmar esta postura de incorporar e integrar las tecnologías, nos encontramos con respuestas opuestas a lo que inicialmente sostenían los docentes, ya que al principio todos manifestaron tener una actitud positiva hacia el esfuerzo por integrar las TIC en el currículum, pero cuando se cuestiona más en relación a que tanto ellos están dispuestos o comprometidos en este proceso, como son hacer uso de ellas en todas las materias, aprender el uso de las TIC enfocado en la enseñanza y sobretodo saber si están seguros de que el uso de las mismas permitirá mejorar su desempeño como docentes y aún más cuando se les hace énfasis en el uso de internet y la participación en proyectos educativos que obviamente empleen las TIC o el internet, así como de manera específica integrarlas en sus materias y ver si efectivamente estas pueden implementar y mejorar su asignatura, todo esto con la intención de generar nuevos ambientes de enseñanza y de aprendizaje, nos damos cuenta de que el nivel de actitud de aceptación por parte de los docentes en general va disminuyendo en cada ítem establecido, por lo tanto, se puede interpretar que existe cierto rechazo hacia la incorporación de las TIC en el currículum y como consecuencia en la actividad docente.

## **2. b.- Disposición al uso Educativo de TIC en el Aula**

Esta categoría está conformada por las respuestas a los ítems que pertenecen a la misma y que aparece en la siguiente tabla. En ella se presentan los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, y en la primera fila aparece la suma de las cuatro respuestas que fueron tomadas en cuenta.

Tabla 5. Dimensión 2 Categoría 2.b. Ítems del cuestionario						
DIMENSIÓN 2	Actitud: Posición del Docente hacia la Integración y Uso Educativo de TIC en su Actividad Docente	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 2.b	<b>Disposición al uso Educativo de TIC en el Aula</b>	2	8	19	35	16
2,10	Considero que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	0	2	8	8	2
2,11	Es necesario estar lo suficientemente capacitado en la tecnología, por lo que me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC.	0	1	1	14	4
2,12	Como maestro considero que las TIC me proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarme con mis alumnos.	2	4	6	5	3
2,08	Como docentes es importante la utilización de las TIC en algunas actividades, es un buen modo de aprender para los alumnos.	0	1	4	8	7

En esta categoría podemos darnos cuenta de la actitud del docente hacia la disposición del uso educativo de TIC en el Aula, por lo que en la tabla se pueden rescatar los siguientes resultados de acuerdo al ítem 2.11 *Es necesario estar lo suficientemente capacitado en la tecnología, por lo que me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC*, por lo que se identifica que hay 14 docentes de 20 que eligieron la opción de estar de acuerdo y 4 de estar totalmente de acuerdo, lo que da lugar a un total de 18 docentes de 20 que manifiestan tener una actitud positiva debido a que están dispuestos a actualizarse por lo que reconocen la necesidad de tomar cursos de capacitación en el uso de los recursos y herramientas tecnológicas, que les permita tener un amplio conocimiento de las TIC para el beneficio de su propio desempeño docente, ya que cabe la posibilidad de que en un futuro tengan la obligación o el mismo sistema requiera que hagan más uso de ellas. En contraste con esto se observa que hay 1 maestro que ante esta afirmación muestran una actitud indiferente o neutral así como 1 docente que está en desacuerdo.

Otro aspecto que se muestra en la tabla es el ítem 2.08 *Como docente es importante la utilización de las TIC en algunas actividades, es un buen modo de aprender para los alumnos*, de donde se obtienen los siguientes resultados hay 8 docentes de 20 que están de acuerdo en el uso de TIC para la realización de algunas actividades didácticas, 7 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes



se consideran indiferentes o en posición neutral y 1 docente está en total desacuerdo. Por lo tanto, tenemos un total de 15 docentes de 20 que en este sentido muestran tener una actitud favorable en relación a la importancia de implementar y hacer uso de TIC en algunas actividades didácticas, ya que favorecer el desarrollo de habilidades y competencias facilitando el aprendizaje y apoyando al alumno en la construcción de nuevos conocimientos.

En contraste con los datos anteriores, los cuales nos muestran que la mayoría de los docentes sostienen una actitud de acuerdo, en relación a la necesidad de estar capacitado en el conocimiento de las TIC y de que las TIC son herramientas que permite mejorar el desarrollo de actividades de aprendizaje de los alumnos, en los siguientes ítems se observa que va disminuyendo este número de docentes que seleccionaron la opción de estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, lo que representa una actitud positiva hacia la integración y uso educativo de TIC en la docencia.

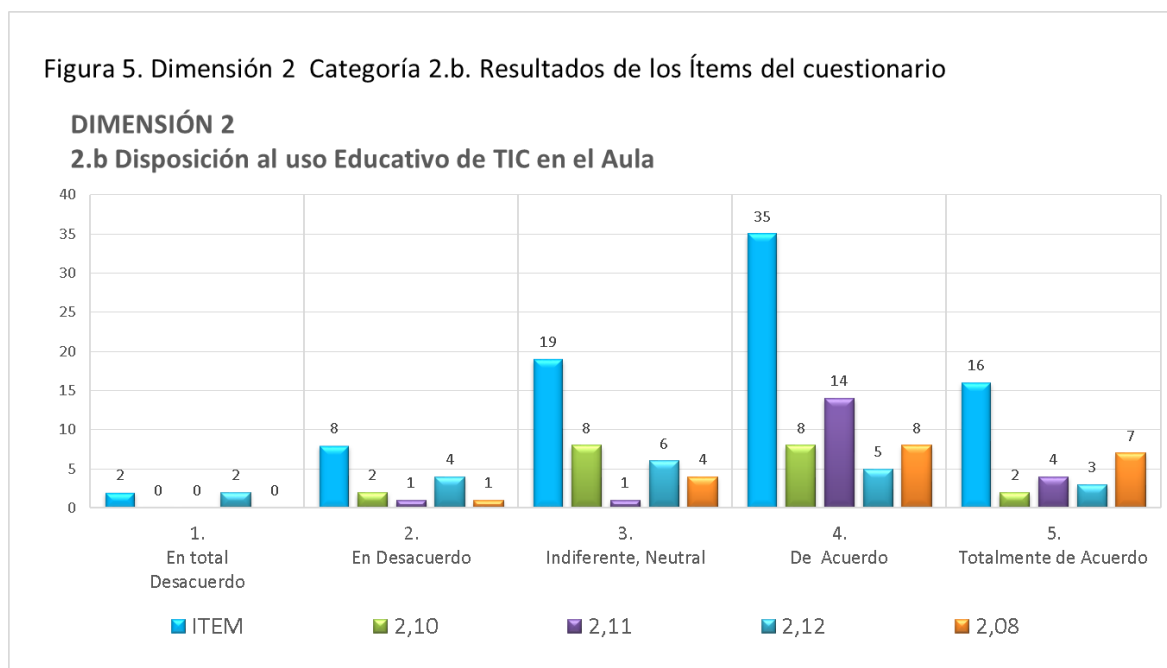
De ahí que el primer ítem al que se va hacer mención es el que obtiene el número más bajo de docentes hacia una actitud de acuerdo o de disposición por lo tanto, el ítem 2.12 que establece si como docentes consideran que las TIC aportan o promueven flexibilidad de espacio y tiempo para mantener más contacto con los alumnos es decir, si las TIC pueden ser utilizarlas como una herramienta de comunicación que promueva y facilite la interacción con los alumnos de manera sincrónica y asincrónica para mejorar el aprendizaje y el desempeño de los alumnos. De donde los resultados obtenidos son los siguientes:

Solamente 8 docentes de 20 tienen actitud favorable esto es, 5 docentes están de acuerdo y 3 están totalmente de acuerdo, sin embargo, 6 mentores tienen una posición indiferente o neutral, 4 maestros están en desacuerdo y 2 están en total desacuerdo, lo que origina un total de 12 docentes de 20 que no tienen una actitud de aceptación o de disponibilidad en el sentido de que las TIC puedan ser un apoyo o que sirvan como herramientas pedagógicas que faciliten la comunicación con los alumnos mejorando el aprendizaje de los educandos.

En segundo lugar está el ítem 2.10 el cual menciona que si como docentes consideran que se debería implementar las TIC con la intención de que faciliten el aprendizaje de los alumnos, por lo que los resultados son los siguientes:

La mitad de los docentes es decir, 10 docentes de 20 mostraron tener una postura en estar de acuerdo con esta afirmación por lo que 8 docentes están de acuerdo, 2 en totalmente de acuerdo, 8 son indiferentes o en posición neutral y 2 docentes en desacuerdo. Lo que nos da a entender que los docentes aún no reconocen las potencialidades que proveen las TIC como es el fomentar un aprendizaje significativo es decir, que sea un proceso activo, constructivo, colaborativo, que permita el dialogo y la reflexión.

En conjunto la categoría acerca de *Disposición del uso Educativo de TIC en el Aula* se expresada en la gráfica de barras siguiente que consta de 4 ítems que contestaron 20 sujetos de estudio, obteniendo un total de 80 respuestas por lo cual, tenemos que la primera barra hace referencia al total de los valores de la categoría y las siguientes cuatro barras corresponden a los subtotales de los ítems.



Esta segunda gráfica *Disposición del uso Educativo de TIC en el Aula*, en cuanto a esto sobresale que 51 respuestas de 80 lo que representa un 63.7% de los sujetos que fueron encuestados tienen una actitud positiva ya que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en tener una disposición para implementar el uso educativo de las TIC en el Aula, esto nos trae como consecuencia que es necesario aprender con y atreves de las TIC. Del mismo modo, 19 respuestas que significa un 23.7% de los sujetos muestran una actitud indiferente o neutral, 8 respuestas se identifican como un 10% de los docentes que muestran un desacuerdo y solo 2 respuestas representan un 2.5% de docentes que están en total desacuerdo. Tomando como referencia estos datos nos damos cuenta de que en esta categoría los porcentajes obtenidos no son los óptimos ya que dan a conocer la escasa actitud positiva que tiene los docentes encuestados hacia fomentar y hacer uso educativo de las TIC en el aula.

### **Interpretación: Categoría 2.b**

En esta categoría tenemos el siguiente punto que aborda la actitud o la disponibilidad que tienen los docentes hacia el uso Educativo de TIC en el aula y como primer aspecto a tratar tenemos la preocupación que tienen los docentes de que en un futuro tengan que usar más las TIC, por lo que piensan que es necesario estar lo adecuadamente capacitados en el uso y en la aplicación de las tecnologías en un ámbito educativo de manera más específica en su actividad docente, referente a esto se obtienen que la gran mayoría de los docentes coinciden en tener una actitud positiva de estar de acuerdo ante esta necesidad.

Sin embargo, existe un doble significado ante estos resultados expresados por los docentes ya que como se ha dicho en general se nota que si hay una disposición de capacitarse en el conocimiento de las tecnologías para hacer un buen uso de ellas, pero esta actitud de disposición o esta opción de estar de acuerdo, no precisamente puede interpretarse como la convicción o convencimiento que tienen los docentes hacia las potencialidades o ventajas que ofrecen el uso educativo de

las TIC o de la preocupación que los docentes tienen para obtener una mejora en la práctica o en el trabajo docente, sino por el hecho de que pueda volverse una obligación por parte de las autoridades educativas o del sistema, es decir; que se requiera o que se obligue en un futuro a que el docente tenga los conocimientos necesarios para integrar las TIC en las practicas docentes como una estrategia de enseñanza para lograr mejorar los aprendizajes esperados de los alumnos en un área o materia, así como lograr un cambio en la incorporación de nuevos métodos de enseñanza mediante el uso de las TIC. Por lo tanto, esta actitud positiva hacia la integración de las TIC en la enseñanza, es originada por una amenaza latente que radica en el hecho de que en el futuro se tenga que hacer uso de las ellas y no se conozca su manejo en su forma más básica.

En un segundo lugar, pero no así con un gran grupo de docentes que al igual manifiestan tener una actitud positiva en el uso de TIC, se observa que las opciones de “estar de acuerdo y estar totalmente de acuerdo” son las que obtuvieron un mayor porcentaje de elección por parte de los docentes en relación a considerar la importancia que representa el hecho de saber utilizar las TIC en el desarrollo de algunas actividades didácticas para promover o fortalecer el aprendizaje de los alumnos en el aula y de realizar un cambio en la forma de enseñar aplicando nuevos recursos y técnicas de trabajo para la realización de dichas actividades por parte del alumno. No obstante, un pequeño grupo de docentes se mantiene en una situación de indiferencia y en desacuerdo, lo que nos a entender que estos docentes tienen cierto rechazo o desconocen el cómo adaptar y sacar provecho de las TIC para mejorar las actividades que son presentadas y aplicadas, así como de desconocer las ventajas y las oportunidades didácticas que estas representan.

En contraste con los aspectos tratados anteriormente, tenemos que los docentes manifiestan tener una actitud negativa, pues las frecuencias más altas son las que se agruparon en las opciones de indiferente o neutral, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. En cuanto a considerar si las TIC me proporcionan cierta facilidad, flexibilidad y tiempo para comunicarse con los alumnos o de interactuar con ellos, se observa que la mayoría de los docentes están en una actitud de

indiferencia, otros en desacuerdo y en un total desacuerdo. Dicho en otras palabras, el pensar que las TIC pueden ser utilizadas como herramientas pedagógicas especialmente en la parte de la comunicación sincrónica o asincrónica o la interacción entre alumno – maestro y alumno- alumno, causa una confusión, ya que se infiere que los docentes desconocen las aportaciones y ventajas que brindan estas herramientas de comunicación, así como del uso que se le puede dar enfocado a mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Continuando con esta interpretación, cabe hacer mención de que se identifica un porcentaje muy bajo, es decir solamente la mitad de los docentes muestran una disposición de estar de acuerdo y totalmente de acuerdo así como de tener un actitud positiva ante el hecho de considerar que sería una buena opción hacer uso de las TIC para que funcionen como herramientas facilitadoras del aprendizaje de los alumnos, ya que en este escenario las TIC constituyen poderosas herramientas para el desarrollo de potencialidades de los alumnos.

Por otro lado se identifica que un gran porcentaje de ellos lo que representa la otra mitad no aceptan la posibilidad de que las TIC promueven el desarrollo de capacidades para que los alumnos adquieran conocimientos y realicen de mejor manera sus actividades de aprendizaje, del mismo modo no piensan que estas herramientas tecnológicas pueden atender la multiculturalidad de la sociedad y por consiguiente a la diversidad del alumnado de las aulas.

Resumiendo, lo que se ha dicho hasta aquí en esta categoría 2.b se infiere que a pesar de que los resultados señalan que hay más respuestas que están a favor, ya que poco más de la mitad de los docentes muestran una actitud de aceptación o de estar de acuerdo, sin embargo existe una gran oposición o grado de indiferencia ante la postura de la disposición del uso educativo de TIC en el Aula, lo que indiscutiblemente nos lleva a creer, es que la mayoría de los docentes no tienen conocimiento de que las TIC aumentan la oportunidad de acceder a una gran variedad de materiales de apoyo que fomentan tener más interacción con los alumnos promoviendo su uso para fortalecer el aprendizaje del alumno y la

enseñanza del docente, en donde el rol del maestro es el de ser un facilitador y un guía para el alumno, ya que su tarea es el de apoyar al alumno a abastecer el andamiaje que requiere para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje. Es decir, para que las TIC faciliten el aprendizaje requiere que el docente maneje diferentes materiales o recursos tecnológicos proporcionando al alumno un abanico de posibles herramientas que lo apoye en su proceso de aprendizaje siendo solamente un guía.

### **Interpretación Dimensión: 2**

La dimensión de la posición del docente hacia la integración y uso educativo de TIC en su actividad docente está dividida en dos categorías las cuales tienen el objetivo de ver la actitud que tienen los docentes hacia la integración de las TIC tanto en el currículum como en el uso educativo de las mismas en el aula, de ahí que integrar las TIC en el currículum significa que se puede ir enriqueciendo las asignaturas que se imparten mediante el desarrollo de actividades didácticas, la elaboración de proyectos y así lograr mejorar la función docente.

Por otro lado, la disposición del uso educativo en el aula implica diferentes rasgos como son el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje, así como la comunicación entre los que intervienen en el proceso educativo, además de la importancia de su uso en un futuro en este ámbito. La primera la posición hacia la integración de las TIC en el currículo se observó que un 70% de los docentes respondieron tener una actitud positiva hacia esta integración, sin embargo, se observa un grupo de docentes que aún no están familiarizados con las tecnologías por lo que las respuestas son en contra. Por otro lado, en la segunda la disposición del uso educativo de TIC en el aula hay un número menor que el anterior de docentes que mantiene una actitud positiva ya que solo un poco más de la mitad de docentes manifiestan estar a favor de este uso, sin embargo, como se puede

observar hay un gran porcentaje de docentes que se encuentran en una posición en contra y esto surge debido a que muchos de ellos no tienen los conocimientos necesarios para poder hacer un uso pedagógico de ellos.

Tomando en consideración estos datos al referirnos a la pregunta de nuestro estudio *¿Cuáles son las actitudes de los docentes hacia la integración y uso de las TIC en su actividad docente o en el proceso de enseñanza?* podemos resumir con lo siguiente en general podemos indicar que un poco más de la mitad de los docentes tienen una actitud positiva hacia esta integración y uso de las TIC tanto en el currículum como en el aula, es decir, en la actividad docente o en el proceso de enseñanza no obstante, este porcentaje no es muy elevado por lo que se identifica que una gran cantidad de docentes aún tienen una actitud de rechazo, lo cual representa un poco de problema ante esta integración y uso. Por otro lado, cabe mencionar que las frecuencias que más puntaje obtuvieron en relación a una actitud positiva destacan la opción de estar de acuerdo seguidas de totalmente de acuerdo, esto nos da la impresión de que efectivamente los docentes que seleccionaron estas opciones de respuesta, si consideran que es conveniente o que se deberían de integrar y usar las TIC tanto en el currículum como en el uso del aula.

#### **4.3 Dimensión 3: Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC**

La dimensión 3 para su estudio está compuesta por dos categorías que son:

3. a.- Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Docente.
3. b.-Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Sistema Educativo.

En esta dimensión se desarrollaron 6 posibles soluciones para que fueran analizadas por los encuestados y medir el alcance de comprensión relacionado al rechazo o aceptación de las TIC en el ámbito pedagógico de nivel básico. Teniendo en cuenta esto hay que mencionar que se tomaron dos enfoques para establecer las posibles soluciones de lograr la incorporación de las TIC en la educación, por

una parte están los ítems que requieren precisamente de la actitud o disponibilidad del docente y la otra en donde necesariamente es responsabilidad de parte del sistema educativo. Estas categorías son las que se van a analizar e interpretar en los siguientes apartados.

### 3. a.- Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Docente

La siguiente categoría está estructurada con las respuestas a los ítems correspondientes y que a continuación se muestran en la tabla 10. dimensión 3. categoría 3.a. En esta aparecen los valores de cada ítem desde “totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo”, en donde la primera fila es la suma total de las tres respuestas que se consideraron.

DIMENSIÓN 3	Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 3.a	<b>Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente</b>	0	2	5	34	19
3,02	No toda la información que esta en la web es beneficiosa para una enseñanza eficaz, por lo que es necesaria una valoración positiva del potencial de las TIC por parte del docente.	0	1	0	7	12
3,04	El profesorado tiene en consideración que es necesaria una mayor dedicación de tiempo y esfuerzo al integrar las tecnologías.	0	0	1	17	2
3,01	La actualización y la formación del profesorado es imprescindible para la integración de las TIC.	0	1	4	10	5

En este momento nos vamos a referir a los ítems que corresponden al primer enfoque el cual es “*Solución ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente*” el de donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Para los docentes el ítem 3.02 representa la solución más adecuada o viable ya que abarca el interés de la mayoría de los docentes de donde la tabla muestra que 7 docentes de 20 están de acuerdo, 12 docentes están totalmente de acuerdo y 1 está en desacuerdo obteniendo un total de 19 maestros de 20 que saben y están conscientes de que no toda la información que está presente en la web puede apoyar a los fines educativos, por lo que necesario que el docente seleccione y

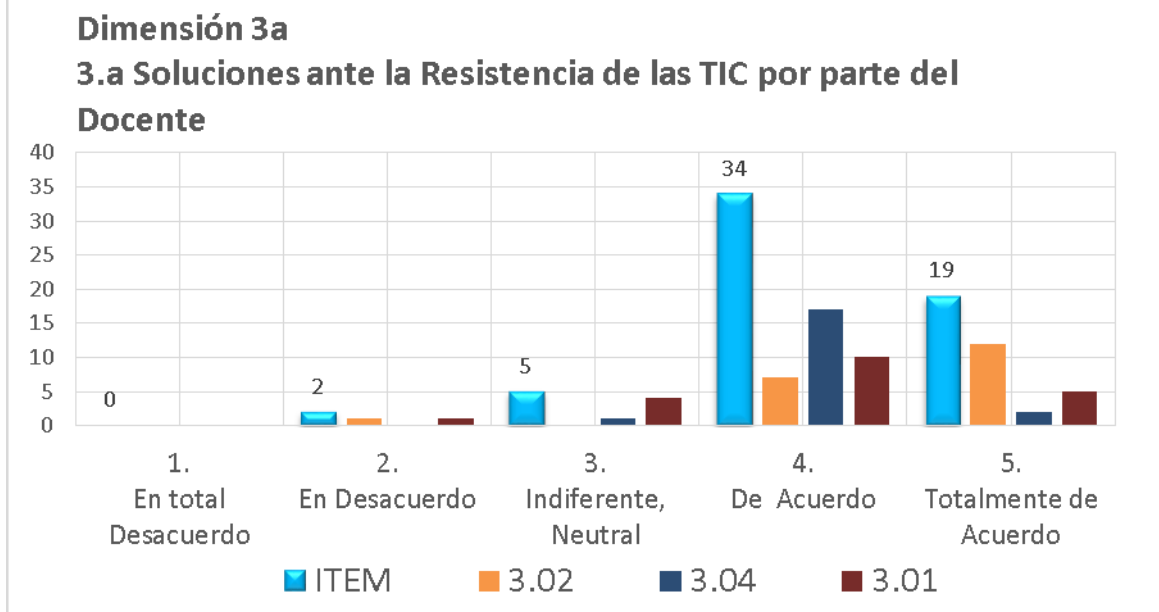


valore el potencial y los recursos que ofrecen las TIC en la educación logrando un beneficio al utilizarlas como un medio de enseñanza para el docente. En este mismo nivel de importancia y de aceptación por parte de los docentes está el ítem 3.04, que establece que los docentes consideran que es importante dar mayor tiempo y esfuerzo para lograr integrar las tecnologías al currículum escolar y a las prácticas educativas, ya que 17 docentes de 20, coinciden en estar de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo y solamente 1 docente es indiferente o neutral. Dando un total de 19 docentes de 20 encuestados que piensan que la inserción de las TIC requiere de un compromiso por parte de los docentes el cual demanda tiempo para aprender el funcionamiento de las tecnologías y un esfuerzo para usarlas adecuadamente.

De igual manera, y haciendo énfasis en el tiempo y esfuerzo por parte de los docentes es necesario considerar el ítem 3.01 que hace referencia a la integración de las TIC, la cual requiere de una actualización y una formación del docente, de donde los resultados son los siguientes: Un potencial de 10 docentes de 20 están de acuerdo, 5 de están totalmente de acuerdo, 4 maestros son indiferentes o en posición neutral y 1 docente está en desacuerdo. Con esto podemos decir, que 15 docentes de 20 están de acuerdo en cuanto a la imprescindible formación que debe de tener el docente para poder ir insertando las TIC dentro del aula.

En conjunto la categoría sobre *Solución ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente*, aparece expresada en la gráfica de barras siguiente que consta de 3 ítems que contestaron 20 maestros consultados, dando lugar a un total de 60 respuestas, de donde tenemos, que la primera barra corresponde al total de valores de la categoría y las seis barras siguientes pertenecen a los subtotales de los ítems.

Figura 6. Dimensión 3 Categoría 3.a. Resultados de los Ítems del cuestionario



La gráfica de *Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Docente* nos da a conocer en general que hay un gran número de docentes que están dispuestos a realizar ciertas actividades que contribuyan al inserción de las TIC en el sistema educativo, pero en específico a las actividades o tareas docentes para promover una mejora educativa y así generar una innovación en la educación.

Esto se representa en los siguientes resultados de donde 53 respuestas de 60 representa un 88.3% de los docentes que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en la necesidad de una valoración de las potencialidades que ofrecen las TIC, para poder realizar una selección de las que pueden implementar y que se ajusten a las necesidades que tiene el docente, pero para esto es importante que exista una disponibilidad de tiempo y esfuerzo para poder integrarlas de manera progresiva, lo que da como consecuencia una actualización y una formación por parte del docente. No obstante hay que señalar que 5 respuestas representan un 8.3% de docentes que respondieron ser indiferentes o en posición neutral y 2 respuestas que significan 3.3% de docentes que están en desacuerdo.

### **Interpretación: Categoría 3.a**

En cuanto al apartado las soluciones ante la resistencia a las TIC por parte del docente se obtienen lo siguiente:

La mayoría de los docentes tienen una actitud de estar totalmente de acuerdo en considerar y poner en práctica algunas sugerencias que permitan y faciliten la incorporación de las TIC en la educación. De ahí que para ellos es importante que se realice una valoración del potencial que ofrecen las TIC, en otras palabras, que es necesaria una selección de herramientas y recursos que ofrece la web para poder incluirlas en las practicas docentes. Por lo tanto, para que exista esta valoración y selección es necesario una inversión en tiempo y esfuerzo que los docentes están dispuestos a aportar según los resultados obtenidos para que puedan encontrar los recursos y las herramientas necesarias para y hacer uso de las mismas.

Existe una contradicción en el sentido de que al principio la mayoría de los docentes muestran una actitud positiva, pero cuando se hace referencia a la necesaria actualización y formación para la integración de las TIC, se observa que no hay disponibilidad para asistir a cursos, diplomados o reuniones de actualización ya que prevalece una indiferencia por parte de algunos de ellos.

En definitiva, una gran cantidad de docentes muestran una actitud positiva y una disponibilidad para llevar a cabo acciones que beneficien la integración de las TIC en el ámbito educativo pero aún más en la elaboración de contenidos lo que significa que efectivamente la mayoría de ellos están interesados en aprender su funcionamiento, además de conocer las oportunidades que brindan estas herramientas como fuentes de enseñanza y aprendizaje.

### **3. b.- Soluciones ante la Resistencia a las TIC por parte del Sistema Educativo**

Esta categoría está elaborada por los ítems y por las respuestas que fueron obtenidas de los mismos y que enseguida se observan la siguiente tabla. En esta se muestran los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de

acuerdo, además en la primera fila aparece la suma de las tres respuestas que fueron consideradas.

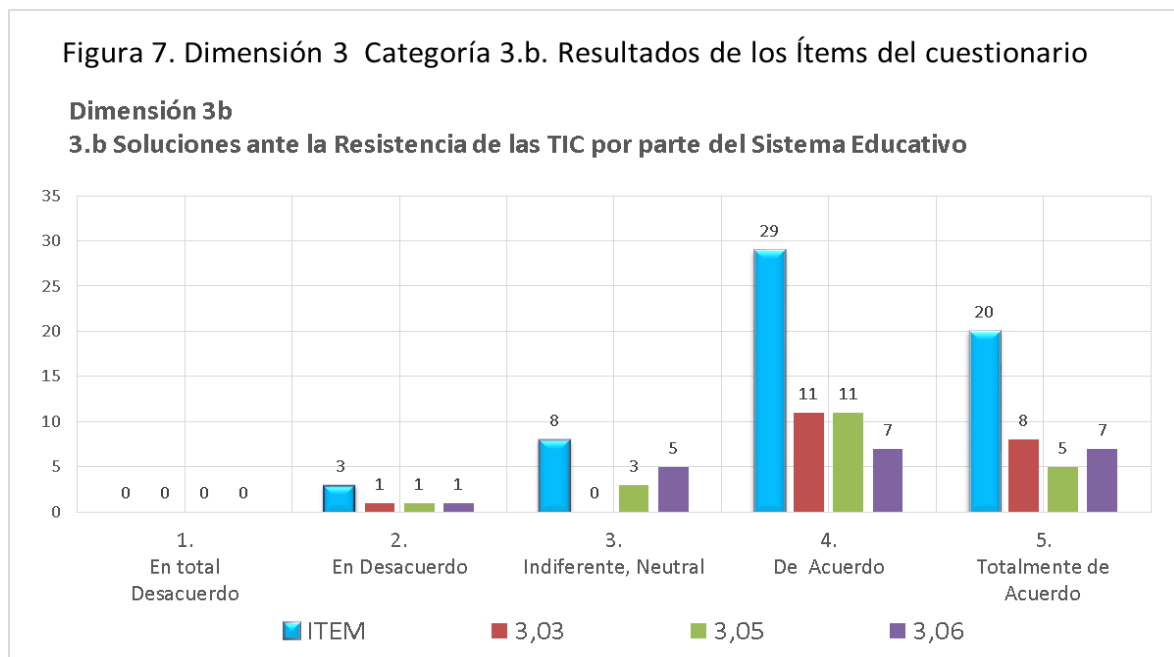
<b>DIMENSIÓN 3</b>	<b>Actitud Propositiva: Soluciones ante la Resistencia a las TIC</b>	<b>1. En total Desacuerdo</b>	<b>2. En Desacuerdo</b>	<b>3. Indiferente, Neutral</b>	<b>4. De Acuerdo</b>	<b>5. Totalmente de Acuerdo</b>
<b>Categoría 3.b</b>	<b>Soluciones ante la Resistencia de las TIC por parte del Sistema Educativo</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>20</b>
3,03	Para la actualización docente y por consiguiente, mejora en la enseñanza, es imprescindible un aporte de medios materiales y más inversión en tecnologías por parte de la administración educativa.	0	1	0	11	8
3,05	Conforme el maestro va evolucionando en el uso de tecnología aplicada a sus materias, es de vital importancia implantar un reconocimiento a los docentes que hacen el esfuerzo de aplicar las TIC con métodos activos.	0	1	3	11	5
3,06	Conociendo las posibilidades que ofrece la tecnología y sabiendo sacar provecho del potencial que significa el uso de la misma, es recomendable enfocar el uso pedagógico de las TIC hacia un modelo de eficiencia y efectividad.	0	1	5	7	7

El siguiente aspecto trata los ítems relacionados a las Soluciones para implementar las TIC por parte del Sistema Educativo, en conjunto los resultados obtenidos en esta categoría son favorables ya que los docentes están interesados en poder aplicar las TIC en las aulas. En primera instancia tenemos el ítem 3.03 el cual menciona que *Para la actualización docente y por consiguiente, mejorar en la enseñanza, es imprescindible un aporte de medios materiales y más inversión en tecnologías por parte de la administración educativa*, de donde se obtuvo los siguientes resultados 11 docentes de 20 están de acuerdo, 8 docentes están totalmente de acuerdo en que la administración educativa debe aportar los medios materiales como son: salones de cómputo, capacitadores e inversión suficiente en tecnología, para que se lleve a cabo una actualización, por lo tanto, esto da una cantidad de 19 docentes de 20 que están a favor de esta posible solución y solamente 1 docente está en desacuerdo.

Asimismo, el ítem 3.05 *Conforme el maestro va evolucionando en el uso de la tecnología aplicada a sus materias, es de vital importancia implantar un reconocimiento a los docentes que hacen el esfuerzo de aplicar las TIC como métodos activos*, del cual se obtiene los siguientes resultados 11 docentes de 20

están de acuerdo, 5 docentes están totalmente de acuerdo, 3 docentes son indiferentes o están en una posición neutral y 1 docente está en desacuerdo. En consecuencia, podemos decir que 16 docentes de 20 coinciden en la importancia de reconocer de alguna manera a los docentes que se estén preocupando por mejorar su preparación y actualización docente en el uso de las TIC en la enseñanza. En este mismo sentido, tenemos que hay un grupo mayoritario de docentes que están a favor de un cambio de donde 7 docentes de 20 están de acuerdo, 7 docentes están totalmente de acuerdo dando un total de 14 docentes de 20 están a favor de que una vez conociendo el potencial que tienen la tecnología y sabiendo utilizarla en el campo educativo, es recomendable que su uso se lleve a cabo mediante un modelo pedagógico eficiente y efectivo, esto se muestra en el ítem 3.06, aunque cabe mencionar que 5 docentes están en una posición indiferentes o neutral y 1 en desacuerdo.

En conjunto la categoría acerca de *Solución ante la Resistencia de las TIC por parte del Sistema Educativo*, se muestra en la gráfica de barras siguiente que consta de 3 ítems que contestaron 20 sujetos, obteniendo un total de 60 respuestas, asimismo se observa que la primera barra pertenece al total de los valores de la categoría y las otras tres barras hacen referencia a los subtotales de los ítems.



Esta categoría *Solución ante las Resistencias de las TIC por parte del Sistema Educativo*, identifica que un gran porcentaje de los docentes están a favor de que se realicen acciones que transformen la forma de transmitir conocimientos y de trabajar en el aula de manera general en el ámbito educativo esto se muestra ya que los resultados señalan que 49 respuestas representan un 81.6% de los sujetos que fueron encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo, por otro lado hay 8 respuestas que representa un 13.3% de los sujetos muestran una actitud indiferente o neutral lo que se interpreta como un marcado desinterés por parte de ellos y 3 respuestas representan un 5 % de los maestros estar en desacuerdo.

### **Interpretación: Categoría 3.b**

En este apartado con la finalidad de exponer algunas de las soluciones hacia la inserción de las TIC en la educación por parte de sistema educativo, se registra que al igual que los ítems anteriores que existe un grado alto de disponibilidad por parte de los docentes en el sentido de estar de acuerdo en tomar en consideración algunas de las propuestas que se mencionan para lograr la inserción de las TIC en las prácticas educativas. Hay que señalar que estas soluciones dependen del sistema educativo de manera que en primer lugar tenemos que la mayor parte de los docentes concuerdan en que para lograr la actualización docente y por consiguiente mejorar la enseñanza es indispensable que exista un aporte de medios materiales así como más inversión tecnológica por parte de la administración educativa.

De igual manera, los docentes consideran que es necesario que se les haga un reconocimiento a los entusiasta maestros que van actualizándose en el uso de las tecnologías, pero sobre todo a los que apliquen estas nuevas tecnologías para la incorporación de nuevos métodos, enfoques, y herramientas didácticas que fomenten y beneficien la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos, cooperando en la innovación educativa.

En relación con lo anterior una vez que el docente ya se ha adentrado al manejo de las TIC y reconociendo el potencial que estas ofrecen a la educación, un

grupo mayoritario de docentes indican que es recomendable que se establezca un modelo de eficiencia y efectividad que incorpore el uso de las tecnologías. Sin embargo, es interesante destacar que aunque sigue habiendo una gran mayoría de docentes que están de acuerdo en este aspecto en comparación con las demás sugerencias este punto ocupa el lugar más bajo, es decir, el que menos puntos tiene en la opción de estar de acuerdo con el nuevo modelo ya que un pequeño grupo de docentes muestran ser indiferentes ante esta sugerencia.

En síntesis, podemos deducir que en realidad la mayoría de los docentes muestran una actitud positiva ante las sugerencias o soluciones establecidas para lograr la inserción de las TIC en la educación. Lo que nos hace pensar que hay un interés y una preocupación por adentrarse a este nuevo paradigma educativo en donde las tecnologías abren una nueva perspectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, se debe mencionar que los docentes no adentrados en la tecnología actual se enfrentan a factores externos e internos que les limita el proceso de incorporación a las TIC; los procesos de alfabetización digital que hayan recibidos han sido escasos y centrados en formaciones carentes de procedimientos que dejan de lado sus necesidades personales y pedagógicas.

### **Interpretación Dimensión 3**

En definitiva, en esta dimensión de solución ante la resistencia a las TIC se observa que la gran mayoría de docentes presenta una actitud positiva y una disponibilidad para llevar a cabo acciones que beneficien la integración de las TIC en el ámbito educativo y esto significa que existe un interés por aprender a manejar las tecnologías no solo para asuntos personales sino también para incorporarlas en el ámbito educativo. Pero esto requiere no solo de tener una buena actitud o de estar a favor sino, que depende de un proceso de aprendizaje y dedicación de tiempo y esfuerzo así como de arriesgarse a tomar decisiones para poner en práctica y hacer uso de las tecnologías y de esta manera llevar el conocimiento a la práctica y buscar nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje.

#### 4.4 Dimensión 4: Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica

La dimensión 4 para su estudio está compuesta por una categoría que es:

##### 4 a.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)

Esta categoría es la que se va a analizar e interpretar en los siguientes apartados.

##### 2. a.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)

La siguiente categoría está organizada con las respuestas a los ítems que corresponden a la misma y que se muestran en la tabla 9. dimensión 4. categoría 4.a. En esta se presentan los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, y la primera fila es la suma total de las ocho respuestas que se tomaron en cuenta.

DIMENSIÓN 4	Conocimiento: Nivel de Conocimiento de las TIC como Herramienta Pedagógica	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 4a	Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)	3	24	42	72	19
4,01	La diversidad de buscadores me permite la utilización de diferentes fuentes de información para la impartición de mi clase.	1	2	10	6	1
4,02	Soy un profesor actualizado y conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre mi materia.	0	4	3	9	4
4,03	De entre la múltiple gama de opciones en la web, sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una lección.	1	5	5	8	1
4,04	Mi formación como docente me ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que la tecnología puede influir en los enfoques docentes que empleo en el aula y estoy dispuesto a utilizarla.	0	1	1	16	2
4,05	Analizo las ventajas y desventajas de las TIC y adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar la tecnología en el aula.	0	2	2	12	4
4,06	Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo, a diferentes actividades docentes que motiven el interés del alumno.	0	4	3	11	2
4,12	Como maestro se evaluar los recursos tecnológicos que pueden ser beneficiosos para el proceso de enseñanza.	0	4	9	5	2
4,13	Descargo información haciendo uso de internet como recurso didáctico (programas de libre acceso, base de datos, materiales) y guardarlo de forma adecuada.	1	2	9	5	3

En esta tabla se identifican los resultados que se obtuvieron en esta categoría *Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)* aquí se muestra que el ítem que obtuvo más puntos por parte de los docentes de estar de acuerdo fue el ítem 4.04



de donde 16 docentes de 20 están de acuerdo y 2 docentes están totalmente de acuerdo dando un total de 18 mentores de 20 consultados que reconocen la importancia de reflexionar y de estar dispuestos a emplear las TIC para mejorar las practicas docentes es decir, de cómo el uso de las tecnologías puede influir en los enfoques que se emplean para el desarrollo de una clase y que se llevan a cabo en el aula.

Asimismo, se observa también que hay dos docentes que aún no han pensado en las posibilidades que las tecnologías pueden ofrecer en los enfoques ya que uno es indiferente y el otro está en desacuerdo. De la misma forma, se observa también que un total de 16 docentes de 20 muestran tener una postura de estar de acuerdo con el ítem 4.05 el cual hace referencia al análisis que realiza el docente respecto al conocimiento que tiene de las ventajas y desventajas del uso de las TIC en la educación, adoptando un pensamiento crítico de como insertarlas en el aula o hacer uso de las mismas en la práctica docente. Tomando en cuenta esto tenemos que 12 docentes están de acuerdo, 4 están totalmente de acuerdo, 2 docentes se muestran indiferentes o neutrales y 2 en totalmente en desacuerdo.

El siguiente ítem que es el 4.02 hace énfasis en relación a saber o identificar que tanto los docentes tiene conocimiento de las tecnologías que puede emplear para la elaboración y la integración de contenidos sobre la asignatura que imparte, con el propósito de enriquecer y mejorar las actividades o los temas de las diferentes asignaturas de la cual se obtienen los siguientes resultados 9 docentes de 20 están de acuerdo, 4 docentes están totalmente de acuerdo dando un total de 13 docentes de 20 que respondieron tener conocimiento de cómo utilizar de manera pedagógica las TIC. Sin embargo, cabe mencionar que 3 docentes respondieron ser indiferentes o en posición neutral y 4 docentes están en desacuerdo.

Otro ítem que mantienen el mismo número de docentes que respondieron en estar de acuerdo o tener ciertos conocimientos es el ítem 4.06 el cual nos dice *Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a las diferentes actividades que motiven el interés del alumno* de donde se obtiene lo

siguiente 11 docentes están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, teniendo de manera general 13 docentes de 20, que sostienen tener conocimiento de cómo integrar y adaptar las TIC para el desarrollo de actividades didácticas en el aula logrando una mejor motivación de los alumnos, por el contrario tenemos 3 docentes que son indiferentes o están en situación neutral y 4 docentes que están en desacuerdo.

En seguida se mencionara a los ítems que mostraron un mayor porcentaje en las opciones de indiferencia, desacuerdo y un total desacuerdo por parte de los docentes, de donde se identifica los siguientes resultados en primer lugar, tenemos el ítem 4.12 el cual se refiere a determinar si los docentes cuentan con los conocimientos necesarios para saber cómo evaluar los recursos tecnológicos que pueden apoyar y fortalecer el proceso de enseñanza. En la tabla se observa que 5 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, dando un total de solamente 7 docentes de 20 que tienen dominio de estos conocimientos por otro lado 9 docentes son indiferentes o permanecen neutral y 4 docentes están en desacuerdo, dando como resultado un total de 13 docentes de 20 no tienen estos conocimientos.

En segundo lugar tenemos el ítem 4.01 tiene también únicamente 7 docentes que respondieron estar de acuerdo lo que quiere significa que son capaces de conocer los diferentes buscadores que les permite tener acceso a varias fuentes de información que les permita hacer uso de las mismas en el desarrollo de sus actividades y de la clase. Esto se puede advertir en los resultados de la tabla ya que indican que exclusivamente 6 docentes están de acuerdo, 1 docente que está totalmente de acuerdo por el contrario 10 docentes contestaron ser indiferentes o neutral, 2 docentes en desacuerdo y 1 docente que está en total desacuerdo, generando un total de 13 docentes que no han adquirido esos conocimientos.

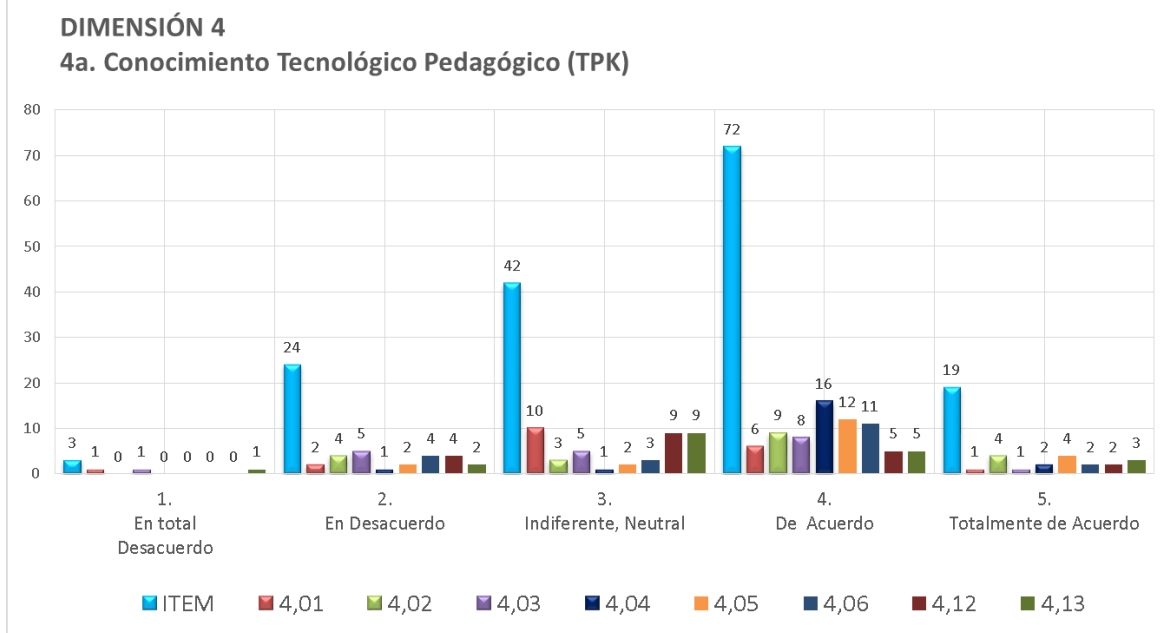
Cabe mencionar que otro ítem que también cuenta con un número muy escaso de docentes que manifiestan estar de acuerdo en conocer o saber descargar información como son programas de libre acceso, base de datos, materiales, etc., y

guardarlos de manera adecuada utilizando como recurso didáctico el internet como se muestra en el ítem 4.13 de donde se obtuvo lo siguiente 5 docentes están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, dando un total de 8 docentes de 20 que saben realizar estas actividades, por el contrario se identifica también que 9 docentes están indiferentes o en posición neutral, 2 docentes en desacuerdo y 1 docente en total desacuerdo, en general esto da como resultado 12 docentes que están en una postura negativa.

El último ítem lo ocupa el número 4.03 ya que también tiene un número amplio de docentes que no cuentan con los conocimientos suficientes de acuerdo a lo que establece el ítem ya que la mayoría de las repuestas otorgadas por los docentes se encuentran en los apartados de indiferente o neutral, desacuerdo y totalmente en desacuerdo los cuales suman un total de 11 docentes lo que se significa que menos de la mitad de los docentes tienen conocimiento de cómo seleccionar tecnologías de la web que ayuden a los alumnos a mejorar su aprendizaje de un tema o contenido. Esto se identifica ya que los resultados arrojaron que 8 docentes están de acuerdo, 1 docente está totalmente de acuerdo, 5 docentes son indiferentes o en situación neutral, 5 docentes están en desacuerdo y 1 docente en total desacuerdo, dando un total de 9 docentes que eligieron la opción de estar de acuerdo.

En conjunto la categoría acerca de *Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)*, se expresada en la gráfica de barras siguiente que consta de 8 ítems que contestaron 20 sujetos, obteniendo un total de 180 respuestas, de ahí que tenemos que la primera barra hace referencia a los valores de la categoría y las siguientes ocho barras corresponden a los ítems de la misma.

Figura 8. Dimensión 4 Categoría 4.a. Resultados de los Ítems del cuestionario



La gráfica del *Conocimiento Tecnológicos Pedagógico (TPK)* nos muestra que 91 respuestas de 160 representa el 56.8% de los docentes que expresan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en tener conocimiento de cómo usar la tecnología de manera pedagógica, es decir de conocer o tener la habilidad para la selección de herramientas y recursos que enriquezcan los contenidos de sus materias, así como de obtener información en la web para ampliar los enfoques, estrategias y métodos de enseñanza además de hacer uso de ellas de manera que se cumplan los objetivos de enseñanza, del mismo modo, se identifica un gran porcentaje de docentes que permanecen en una situación de desinterés o falta de conocimientos ya que 42 respuestas significan el 26.2% de los docentes que son indiferentes o neutrales, 24 respuestas constituye el 15% de los docentes que están en desacuerdo y 3 respuestas son un 1.8% de los docentes que están en total desacuerdo.

#### Interpretación: Categoría 4.a y Dimensión 4

Esta categoría se enfoca a los conocimientos tecnológicos pedagógicos (TPK) y aquí se identifica que un poco más de la mitad de los docentes cuentan con

los conocimientos necesarios en varias actividades. Para tener una mejor visión de esto se analizarán cada uno de los ítems establecidos en esta categoría empezando por aquellos que obtuvieron un puntaje alto en las áreas de acuerdo y de totalmente de acuerdo.

En primer lugar tenemos que la mayoría de los docentes reflexionan en la importancia de cómo las tecnologías, sus herramientas o recursos de trabajo pueden intervenir o contribuir en los enfoques docentes de enseñanza que se desarrollan en el aula, así como el grado de disposición que ellos tienen hacia las mismas, esta reflexión que realiza el docente trae como consecuencia que conozca las ventajas y desventajas que proporciona el empleo de las diferentes herramientas y recursos tecnológicos de manera que se va adoptando un pensamiento crítico para poder investigar y averiguar la forma en cómo se pueden utilizar e incorporadas en el aula, esto nos indica que efectivamente los docentes insertan las TIC enriqueciendo los contenidos presentados además de hacer un uso pedagógico de las mismas, sin embargo, existe muy pocos docentes que no creen que sea conveniente y esto se percibe por las respuestas de indiferencia y de totalmente en desacuerdo. Además, cabe destacar que solamente en estos casos los docentes muestran poseer un mejor conocimiento, ya que en los demás ítems los resultados se inclinan en otras opciones.

En seguida se observa que aunque un poco más de los docentes manifiestan estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en tener conocimientos sobre estar actualizado y conocer tecnologías o herramientas que se utilicen con la intención de contribuir a la elaboración de contenidos sobre la materia, hay un grupo grande de docentes que no concuerdan con esto, de donde se puede inferir que posiblemente hagan uso de las herramientas tecnológicas, pero no han aterrizado esos conocimientos en el área pedagógica o en tareas educativas. Otro aspecto importante que se observa es que un poco más de la mitad de los docentes mencionan que mientras ellos van aprendiendo a cómo usar algunas tecnologías ellos pueden hacer uso de esos conocimientos para adaptarlos a las diferentes

actividades y motivar a los alumnos, sin embargo hay un grupo grande de docentes que no son capaces de hacer esto.

Además, hay que tener presente que hay ítems que alcanzaron un nivel alto en las opciones de indiferencia, desacuerdo y total desacuerdo, lo que significa una posición negativa en el sentido de que esto nos muestra la falta de conocimientos que en general los docentes tienen en relación a los diferentes conocimientos tecnológicos pedagógicos. Un ejemplo de ello son dos ítems que obtuvieron un gran número de docentes que no cuentan con los conocimientos enfocados en evaluar las diferentes herramientas tecnológicas o recursos que hay en la web con el objetivo de que aporten y beneficien el proceso de enseñanza así como al referirse al uso de los buscadores en donde se identifica que los docentes no tienen conocimiento de la diversidad de buscadores que existen, ni saben hacer uso de los mismos por lo que no las utilizan para la búsqueda de diferentes fuentes de información que pueden usar en las clases. Por lo que se identifica que en ambas afirmaciones más de la mitad de los docentes no tiene estos conocimientos.

Otro punto importante en donde también hay muchos docentes es decir un poco más de la mitad que carecen de conocimientos es al referirse a la habilidad de descargar información haciendo uso del internet como un recurso didáctico es decir el manejar programas de libre acceso, materiales entre otros y almacenarlos o guardarlos para que puedan hacer uso de los mismos en el desarrollo de la clase o en la preparación de la misma. De manera similar tenemos también que los docentes no saben seleccionar tecnologías o no conocen que tipo de herramientas o recursos que hay para poder mejorar el aprendizaje de los alumnos en cada uno de los temas, todo esto reafirma lo que en otros ítems se ha establecido los docentes no saben navegar en internet de manera que no conocen las posibilidades que pueden proporcionar las TIC, esto significa que de alguna manera se encuentra limitada su capacidad para emplear las TIC en la educación. Tomando en cuenta todo lo anterior, podemos darnos cuenta que efectivamente los docentes necesitan fortalecer muchas áreas de oportunidad relacionadas con el uso de las tecnologías.

En síntesis en este apartado nos enfocamos a los conocimientos técnicos pedagógicos (TPK) de donde se visualiza un gran grupo de docentes que sostienen no tener los conocimientos suficientes en cada uno de los ítems que se establecieron, ya que casi mitad la de ellos respondieron la opción de indiferencia o neutral, así como la de desacuerdo y la de total desacuerdo.

Se observa que los docentes si tienen cierto interés por aprender y por incorporar en su práctica docente el uso de las TIC, ya que cuando se menciona si ellos reflexionan en cómo pueden las TIC intervenir en el desarrollo de las actividades docentes y en conocer las ventajas y desventajas que las mismas ofrecen para poder pensar en la forma de aplicarlas dentro del salón de clase la mayoría respondió tener conocimiento de esto, no obstante cuando se requiere de que elaboren contenidos o que realicen actividades de aprendizaje, de saber evaluar los recursos que pueden utilizar y de buscar recursos para poder incorporarlos en el proceso de enseñanza o aprendizaje, es decir que abarca más compromiso por parte de los docentes el nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo baja considerablemente. De donde se infiere que este conocimiento se queda solamente en la parte del conocer o del saber que existen y de su posible uso pero no se lleva a la práctica.

Considerando los datos anteriores tendremos que dar respuesta a la pregunta de nuestra investigación *¿Qué conocimientos tienen los docentes para facilitar el uso de TIC como herramienta pedagógica?* Como se ha estado observando en los ítems referentes a esta dimensión y a esta variable el conocimiento es una parte importante y necesaria que los docentes deben adquirir para poder insertar y hacer uso de las TIC como herramienta pedagógica esto es, como un instrumento que apoye la práctica educativa o el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De ahí que los conocimientos que tienen los docentes en relación a cómo utilizar las TIC de manera pedagógica, es muy escasa además de que la mitad de los docentes de este estudio no saben cómo aplicar ciertas herramientas o recursos

tecnológicos al desarrollo y diseño de sus actividades o de su clase, por otro lado, los pocos docentes que mencionan hacer uso de las mismas no precisamente lo hacen de manera adecuada, esto es tomando en cuenta los criterios necesarios para la selección, búsqueda de información y de herramientas que se pueden implementar de manera que al no tener los suficientes conocimientos el uso de las mismas es escaso.

#### **4. 5.- Dimensión 5: Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC**

La dimensión 3 para su estudio está compuesta por dos categorías que son:

- 5. a.- Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora
- 5. b.- Uso de Recursos Tecnológicos e Internet
- 5. c.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)

Estas categorías son las que se van a analizar e interpretar en los siguientes apartados.

##### **5. a.- Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora**

La siguiente categoría está estructurada con las respuestas a los ítems que corresponden a la misma y que a continuación se muestran en la siguiente tabla. En esta aparecen los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, en donde la primera fila es la suma de las ocho respuestas que se consideraron.



Tabla 9. Dimensión 5 Categoría 5.a. Ítems del cuestionario						
DIMENSIÓN 5	Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC	1. En total Desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Indiferente, Neutral	4. De Acuerdo	5. Totalmente de Acuerdo
Categoría 5.a	<b>Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora</b>	7	44	34	49	26
5,01	Considero que soy una persona que conoce y maneja las ventanas del sistema operativo.	2	7	2	8	1
5,02	Conozco y trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover, eliminar).	1	3	3	7	6
5,07	Soy una persona capacitada(o) y se editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste de texto).	0	6	4	8	2
5,08	Utilizo y manejo programas de presentaciones (Power Point) y se utilizar imágenes que previamente he reducido, retocado, etc.	1	3	6	7	3
5,09	Conozco conceptos básicos de computación y sólo realizo una presentación sencilla fundamentalmente con texto y alguna autoforma.	1	5	1	9	4
5,12	Soy una persona que conozco como crear y editar documentos de texto sencillo (márgenes, formato de texto y párrafos, tabulaciones,...).	0	4	7	5	4
5,13	El conocimiento en computación me permite realizar una configuración avanzada de un documento de texto (secciones con distinta orientación, columnas, encabezados y pies de página, notas al pie, índices y tablas de contenido,...).	0	9	5	2	4
5,14	Creo una hoja de cálculo en la que organizo los datos, utilizo fórmulas y funciones para realizar los cálculos e inserto gráficos a partir de los datos.	2	7	6	3	2

La tabla *Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora*, tienen como objetivo conocer el grado o nivel en que los docentes manejan y usan las funciones de una computadora través de 8 ítems para esto analizaremos los siguientes resultados obtenidos. El ítem que obtuvo mayor relevancia de aceptación por parte de los docentes encuestados es el ítem 5.02 *Conozco y trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover y eliminar, etc)* aquí se observa que 7 docentes de 20 que están de acuerdo, 6 docentes están totalmente de acuerdo, 3 docentes están indiferentes o en posición neutral, 3 docentes en desacuerdo y 1 docente está totalmente en desacuerdo.

En general, tenemos que 13 docentes de 20 que por lo menos saben utilizar las funciones o las herramientas del programa de Word, como es la creación de documentos, archivos, el moverlos de una carpeta a otra cambiando nombres, almacenar o guardar la información en la propia computadora en la parte de documentos o en alguna memoria USB, eliminarlos, etc, esta actividad puede ser ya sea para asuntos personales o en relación a trabajos administrativos, sin embargo, existen todavía docentes que no han logrado dominar estas funciones de

este programa por lo que se obtiene un número total de 7 docentes de 20 que se encuentran en desventaja ante estos conocimientos.

Muy relacionado a estas funciones básicas y con el mismo número de docentes que muestran contar con estos conocimientos es el ítem 5.09 el cual se enfoca a *Conozco conceptos básicos de computación y sólo realizo una presentación sencilla fundamentalmente con texto y alguna autoforma*, de donde 9 docentes de 20 están de acuerdo, 4 docentes están totalmente de acuerdo, dando un total de 13 docentes que conocen y manejan presentaciones sencillas, en donde básicamente utilicen textos y posiblemente una de las plantillas que ya están determinadas por el propio programa de Word. No obstante, como se observa en la tabla hay un grupo bastante grande de 7 docentes que aún no han realizado este tipo de trabajo por lo que se observa que 5 docentes están en desacuerdo, 1 docente muestra indiferencia y 1 está en total desacuerdo, tal vez por su preparación nula en este ámbito, comparado con el ítem anterior aunque el número de docentes que no tienen la preparación adecuada en cada uno de los aspectos mencionados es la misma para este ítem, cabe señalar que en el ítem 3.02 las respuestas están divididas principalmente en las opciones de desacuerdo e indiferencia o neutral y posteriormente total desacuerdo, en cambio en el ítem 3.09 las respuestas estuvieron ubicadas en la parte de desacuerdo.

De igual forma como se va observando hay una disminución de docentes que muestran tener los conocimientos y esto se refleja en el ítem 5.07 que hace referencia a *Soy una persona capacitada(o) y se editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste de texto)*. En este sentido, se observa que la mitad de los docentes han hecho uso de estas herramientas ya que de alguna manera dominan estos conocimientos es decir; la habilidad de modificar imágenes, tablas, documentos Word en donde puedan adecuar los bordes de un escrito, el tamaño y el tipo de letra, así como el ajustar un texto, esto se identifica ya que 8 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes son indiferentes o en posición neutral y 6 docentes están en desacuerdo. De ahí que como ya se mencionó solo

10 docentes de 20 tienen conocimientos básicos en estas áreas, mientras que la otra mitad permanece ajena a estas funciones básicas.

Algo semejante ocurre con el ítem 5.08 ya que la mitad de los docentes que fueron encuestados es decir, 10 docentes de 20 tienen conocimiento de cómo utilizar y manejar Power Point así como de editar imágenes, ya sea para asuntos personales o educativos, cabe mencionar que esto incluye el uso de textos y de saber cómo editar el tipo de letra y tamaño esto se refleja en los resultados obtenidos de donde 7 docentes de 20 están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, mientras que los demás manifiestan carecer de estos conocimientos ya que aún no lo utilizan, esto se puede observar ya que 6 docentes están en una posición indiferente o neutral, 3 docentes están en desacuerdo y 1 docente está en total desacuerdo. Asimismo, realizando una comparación entre ambos ítems ya que ocupan el mismo número de docentes que responden estar de acuerdo, cabe mencionar que en el caso del ítem 3.07 la opción que obtiene mayor participación por parte de los docentes es la opción de desacuerdo y en el ítem 3.08 la que tienen mayor número de respuestas es la opción de indiferencia o neutral.

Los siguientes ítems que se presentan muestran una gran falta de conocimientos por parte de los docentes y los que ocupan los primeros lugares son los ítems 5.14 y 5.13 de donde se analiza que ambos ítems tienen cierta similitud en el sentido de que cuestionan conocimientos avanzados en dos programas básicos de computación como son Word y Excel. En definitiva los resultados obtenidos en ambos ítems son negativos ya que la mayoría de los docentes no han adquirido conocimientos avanzados en estos dos programas, a partir de los datos presentados en la tabla tenemos en primer lugar el ítem 5.14 de donde los resultados son los siguientes un total de 5 docentes de 20 indican manejar y hacer uso del programa de Excel, es decir 3 docentes de 20 están de acuerdo y 2 docentes totalmente de acuerdo, por el contrario 6 docentes están indiferentes o en una postura neutral, 7 docentes están en desacuerdo y 2 docentes en total desacuerdo, dando una suma de 15 docentes de 20 que carecen de estos conocimientos básicos

como son crear un hoja de cálculo en donde organicen los datos y utilicen formulas y funciones así como insertar gráficos a partir de los datos que se tienen.

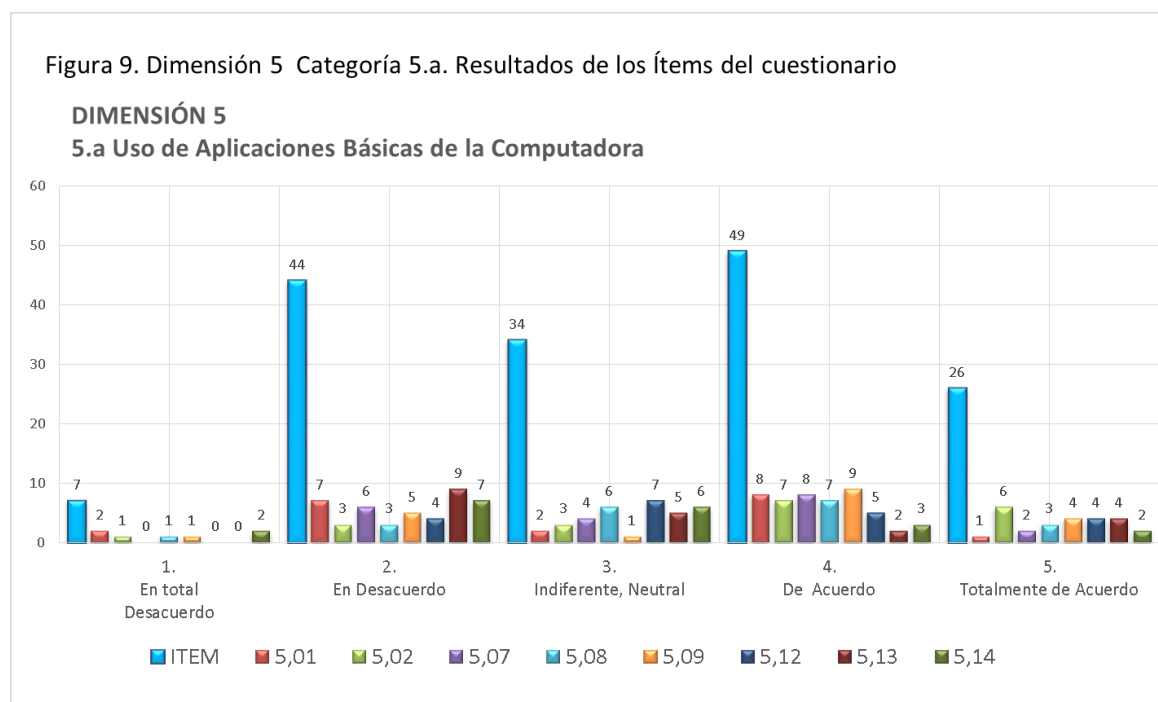
En segundo lugar tenemos el ítem 5.13 que muestra que la mayor parte de los docentes no saben configurar un documento de texto, como es colocar en un documento secciones con diferente orientación, uso de columnas, encabezados así como colocar un pie de página, notas al pie, índices y tablas de contenido, es decir lo que concierne al manejo de Word. Esto se observa en los resultados derivados de donde un total de 6 docentes de 20 manifiestan dominar estos conocimientos esto es, 2 docentes están de acuerdo y 4 docentes están totalmente de acuerdo en tener conocimiento y manejo de este programa, sin embargo, 5 docentes son indiferentes o en posición neutral y por último 9 docentes están en desacuerdo, obteniendo una suma de 14 docentes que desconocen totalmente el uso y conocimiento de los mismos.

En lo que toca al ítem 5.01 la tabla nos indica un numero bajo de docentes que conocen y saben manejar ventanas del sistema operativo, según los resultados 8 docentes están de acuerdo, 1 docente está totalmente de acuerdo, dando un total de únicamente 9 docentes que conocen todas estas herramientas o aplicaciones de la computadora por otro lado, se identifican 2 docentes que están indiferentes o en posición neutral, 7 docentes que están en desacuerdo y 2 docentes que están en total desacuerdo.

Por otro lado y relacionado al ítem que se enfoca al uso del Excel pero de manera más básica se identifica lo siguiente existe un número pequeño de docentes que saben manejar el programa de Excel con todas las herramientas y funciones que implica o contiene, esto se representa en el ítem 5.12 de donde solamente 5 docentes están de acuerdo y 4 están totalmente de acuerdo lo que arroja un total de 9 docentes de 20 que tienen conocimiento de cómo crear y editar documentos de texto sencillos, así como del manejo de márgenes, formatos de texto, párrafos, tabulaciones, etc, mientras que 7 docentes permanecen indiferentes o en posición neutral y 4 docentes están en desacuerdo, en pocas palabras, los resultados nos

muestran que los docentes carecen de conocimientos básicos ya que en total 11 docentes están situados en las opciones de desacuerdo e indiferencia o neutral. Haciendo una comparación entre ambos ítems 3.01 y 3.12 se obtiene que en el primer ítem hay un mayor porcentaje de docentes que optan por la opción de desacuerdo y en el ítem 3.12 el mayor número de docentes están en la opción de indiferencia o neutral.

En conjunto la categoría acerca del *Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora*, se muestra en la gráfica de barras siguiente que consta de 8 ítems que contestaron 20 sujetos, obteniendo un total de 180 respuestas, asimismo se observa que la primera barra pertenece a los valores de la categoría y las otras ocho barras hacen referencia a los ítems de la misma.



La gráfica *Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora* nos muestra el panorama en esta categoría de donde obtenemos los siguientes resultados 75 respuestas de 160 representa el 46.8% de los docentes que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en saber utilizar las herramientas y recursos tecnológicos básicos, ya sea para trabajos personales o académicos, sin embargo cabe

mencionar que 34 respuestas significa el 21.2% de los docentes que son indiferentes o en posición neutral ante estas herramientas siendo este un punto delicado ya que pueden caer del lado totalmente negativo si no se ven lo suficientemente motivados hacia ese conocimiento, 44 respuestas constituye el 27.5% que dieron su versión de desacuerdo y 7 respuestas expresa el 4.3% que están en total desacuerdo, de lo que podemos concluir que la mayoría de los docentes no conocen ni saben manejar los recursos y herramientas básicas, por lo que es un problema para la actualidad, ya que los docentes requieren de procesos continuos de reflexión y capacitación lo que le permitirá conducirse hacia la innovación educativa.

### **Interpretación: Categoría 5.a**

En este apartado, *Uso de Aplicaciones Básicas de la Computadora* nos enfocaremos por una parte al conocimiento que poseen los docentes que participaron en esta investigación en relación al manejo y uso básico de los recursos tecnológicos como es el funcionamiento de la computadora. Cabe enfatizar que lamentablemente la mayoría de los docentes no usan ni manejan estas herramientas básicas y por ende muy bajos conocimientos en esta área, para poder analizar e identificar con más facilidad estos resultados, se empezara por describir los resultados en un orden descendente es decir, de donde los docentes obtienen los más altos porcentajes de conocimiento hasta los más bajos. En primera instancia tenemos un poco más de la mitad de los docentes que realizan actividades como es el de crear, copiar, mover o eliminar archivos, documentos y carpetas sin embargo, hay una pequeña cantidad de docentes que desconocen estas habilidades o funciones del programa de Word. En ese mismo nivel de puntaje se encuentran los docentes que dicen contar con conocimientos básicos de computación la cual les permite la realización de presentaciones sencillas con texto, pero aquí a diferencia del primero se identifica que hay más docentes que están en una posición de desacuerdo, por lo que se infiere que hay más docentes que afirman no hacer uso de estas funciones, ni de contar con estos conocimientos, comparado

con el ítem de crear archivos y carpetas de donde se obtiene que hay más respuestas de indiferencia o neutral, de desacuerdo y total desacuerdo.

En segundo lugar, se identifica que la mitad de los docentes de este estudio realizan actividades y tienen conocimientos hacia la edición de tablas e imágenes mediante el procesador de textos así como establecer ajustes de borde y tamaño de letra, texto, etc, mientras que la otra mitad la mayoría expresa estar en desacuerdo o ser indiferentes por lo que se infiere que en este sentido los docentes no hacen uso de las mismas y tampoco tienen conocimientos de cómo realizar estas actividades del mismo modo cabe mencionar que hay más énfasis en la parte de desacuerdo por parte de los docentes. Asimismo, contando con el mismo número de docentes que manifiestan manejar ciertas herramientas tenemos los que señalan hacer uso y poseer conocimientos en cuanto al manejo del programa de Power Point la cual incluye la edición y uso de imágenes para realizar una presentación de donde se obtienen que solamente la mitad de los docentes dominan estos conocimientos. La otra mitad que en general nos da a entender lo opuesto a lo mencionado, se puede observar que la mayor parte de los docentes se sitúa en la opción de indiferente o neutral y esta indiferencia significa el desconocer algo junto con una actitud negativa de desinterés hacia el mismo el conocimiento, además de una certeza que muestran los docentes de no utilizar esta herramienta, ya que hay respuestas de desacuerdo y de total desacuerdo.

Los siguientes apartados se encaminan a los aspectos en donde los docentes mostraron no manejar, no usar y al mismo tiempo no tener conocimientos, lo que representa una situación preocupante ante esta realidad, esto prácticamente se enfoca a dos programas básicos como son el Word y el Excel pero enfocándonos a una configuración más avanzada o completa de ambos programas, de donde se deduce que conforme más habilidades o más actividades se le piden a los docentes realizar, ellos expresan no tener esos conocimientos. Esto se demuestra porque en ambos programas la mayoría de los docentes están en desacuerdo lo que conlleva a deducir que no manejar o conocer esas habilidades. Considerando esto en primer lugar tenemos que en relación a saber si los docentes usan y conocen como crear

una hoja de cálculo en donde el docente organice datos, utilice algunas fórmulas y funciones así como la habilidad de insertar gráficos tomando en cuenta ciertos datos, se identifica que más de la mitad de los docentes no saben aplicar o usar este programa que básicamente es el uso del Excel, ya que un gran porcentaje se situó en las opciones de desacuerdo y de indiferencia o neutral, lo que nos lleva a pensar que existe un gran desinterés por parte de los docentes hacia el uso de esta herramientas básicas de la computadora.

En este mismo nivel de desconocimiento se coloca el uso del programa Word, para la configuración de documentos de texto como son ver la orientación, uso de columnas en un escrito, secciones, encabezados, pies de página, notas al pie, índices y tablas de contenido, de donde se identifica que la mayoría de los docentes están en una situación de desacuerdo de donde se infiere que los docentes no cuentan con los conocimientos necesarios en relación al uso de este programa, además de estar situados en una postura de indiferencia o neutral que de alguna manera nos da a entender una actitud de desinterés por parte de ellos hacia el uso de la computadora y de sus aplicaciones. Otro rasgo importante es si los docentes usan las ventanas del sistema operativo, de donde se observa que la mayoría de los docentes desconocen estas funciones ya que la opción que obtiene más porcentaje por parte de los docentes es el que se sitúa en desacuerdo, seguido de desacuerdo y total desacuerdo. Como ya se había mencionado anteriormente y de acuerdo a los datos mostrados relacionados con el uso del Excel tenemos otro ítem que se enfoca a este mismo programa pero con un nivel más bajo en conocimientos, sin embargo, cabe indicar que aunque evalúa un mínimo de conocimientos en este programa, los resultados obtenidos no son favorables ya que los docentes muestran tener un nivel muy bajo ya que no saben cómo funcionan ni cómo utilizarlas.

Finalmente, se concluye que la mayoría de los docentes necesitan una formación o capacitación relacionado con los conocimientos y uso de aplicaciones básicas de la computadora, asimismo, cabe resaltar que un gran porcentaje de los docentes es decir más de la mitad mostraron estar en una posición de desacuerdo, esto significa no conocer ni hacer uso de las diferentes herramientas o programas



básicos de una computadora, de ahí que le sigue la opción de la indiferencia, lo que nos lleva a interpretar que si los docentes conocen el programa entonces lo que está impidiendo este uso es su actitud de desinterés ocasionando cierto rechazo a la adquisición de ese conocimiento, por otra parte sería interpretar esa indiferencia como el desinterés que es causado por un objeto que no se conoce, es decir que no han tenido contacto con el mismo de manera que el docente no está ni a favor ni en contra. En si estas dos interpretaciones son ambiguas ya que no se sabe cuál de las dos interpretaciones son las que tienen los docentes, lo que sí es notorio es que ambas respuestas significan que los docentes no las conocen y ni hacen uso de estas aplicaciones básicas.

### 5. b.- Uso de Recursos Tecnológicos e Internet

Esta categoría está elaborada por los ítems y por las respuestas que fueron obtenidas de los mismos y que en seguida se observan la siguiente tabla. En esta se muestran los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, además en la primera fila aparece la suma de las seis respuestas que fueron consideradas.

<b>DIMENSIÓN 5</b>	<b>Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC</b>	<b>1. En total Desacuerdo</b>	<b>2. En Desacuerdo</b>	<b>3. Indiferente, Neutral</b>	<b>4. De Acuerdo</b>	<b>5. Totalmente de Acuerdo</b>
<b>Categoría 5.b</b>	<b>Uso de Recursos Tecnológicos e Internet</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>20</b>
5,10	Entiendo y manejo las redes sociales facebook, tweeter, blogs, etc...)	0	2	10	6	2
5,11	Considero al Internet como fuente de información y comunicación.	0	2	5	9	4
5,03	Tengo algunos conocimientos de computación y puedo tener acceso y navegación por Internet (acceder a una página determinada, utilizar hipervínculos).	1	3	4	10	2
5,04	Considero que tengo conocimiento sobre el funcionamiento de buscadores.	1	3	5	8	3
5,05	Conozco lo suficiente en computación para la obtención de recursos de Internet.	1	0	10	7	2
5,06	Tengo conocimientos acerca del envío y recepción de mensajes a través del correo electrónico.	0	2	4	7	7

En esta categoría se observa que en la tabla *Uso de Recursos Tecnológicos en Internet*, se basa en 6 ítems de los cuales se hará mención a cada uno de ellos

tomando en cuenta la opción que presento un mayor número de votos por parte de los docentes de donde el ítem que sobresale es en primer lugar el ítem 5.06 *Tengo conocimientos acerca del envío y recepción de mensajes a través del correo electrónico*, de donde se obtienen los siguientes resultados 7 docentes de 20 están de acuerdo, 7 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes están en una posición indiferente o neutral y 2 docentes están en desacuerdo. En total se registra 14 docentes de 20 que están de acuerdo en tener los conocimientos sobre el uso del correo electrónico, puesto que saben enviar y recibir mensajes, de tal forma que es una herramienta que utilizan los docentes para la realización de diferentes actividades.

El ítem que le sigue es el 5.11 que menciona *Considero al Internet como fuente de información y comunicación*, de donde se obtuvo lo siguiente 9 docentes de 20 están de acuerdo, 4 docentes están totalmente de acuerdo, 5 docentes son indiferentes o en posición neutral y 2 docentes están en desacuerdo, en general, podemos decir que hay un total de 13 docentes que valoran y tienen conocimiento de que el internet es un recurso que nos permite obtener información de cualquier fuente es decir de revistas, libros, artículos, congresos, entre otros de manera práctica y eficaz además de ser considerada como una herramienta que favorece la comunicación ya que por medio de esto podemos comunicarnos utilizando los diferentes medios que la misma ofrece.

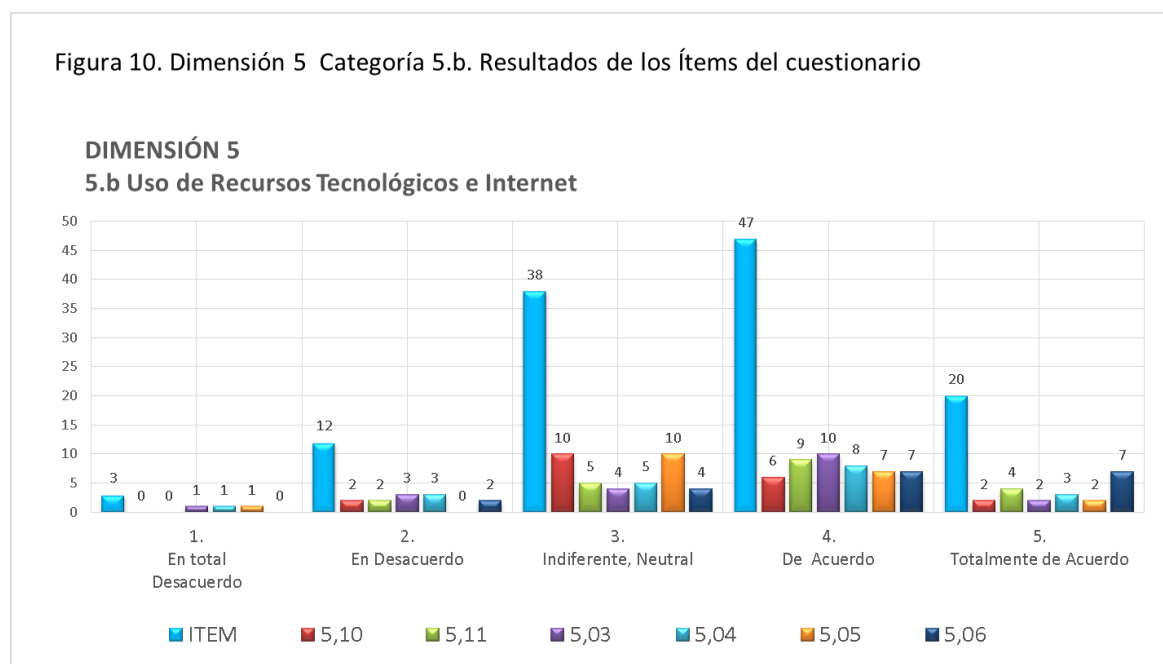
El siguiente punto a considerar es el ítem 5.03 en donde 10 docentes de 20 están de acuerdo y 2 docentes están totalmente de acuerdo dando un total de 12 docentes de 20 que respondieron tener conocimiento de computación como es el poder navegar y acceder a la diversa información que ofrece el internet o la web y a diferentes páginas determinadas, así como hacer uso de hipervínculos y de las herramientas que esta ofrece, todo esto con la finalidad de realizar tareas de acuerdo a nuestros intereses sin embargo, hay varios docentes que aún no han adquirido estos conocimientos, esto se observa ya que los resultados arrojados son 4 docentes son indiferentes o en situación neutral, 3 docentes están en desacuerdo y 1 docente están totalmente en desacuerdo.

Continuando con este análisis se debe agregar que los siguientes ítems que se presentan son los que obtuvieron un mayor porcentaje de elección por parte de los docentes en la opción de indiferencia o neutral. Por lo que en primera instancia abordaremos el ítem 5.10 de donde se obtiene 6 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están en totalmente de acuerdo, 10 docentes permanecen en una posición indiferente o neutral y 2 docentes están en desacuerdo, de ahí que tenemos un total de 8 docentes de 20 que tienen conocimientos del uso de las redes sociales como son el Facebook, Tweeter, blogs, etc, de donde nos percatamos de que efectivamente muy pocos docentes conocen y hacen uso de estas herramientas.

Otro de los puntos a tratar y que es preocupante es el ítem 5.05 el cual nos dice *Conozco lo suficiente en computación para la obtención de recursos de internet* de donde los resultados son 7 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están en totalmente de acuerdo, 10 docentes son indiferentes o en situación neutral y 1 docente en total en desacuerdo, dando un total de únicamente 9 docentes que conocen como obtener recursos didácticos que contribuyen a mejorar su actividad docente y a su vez adquieran información del internet. Sintetizando los resultados de la tabla se observa que en ambos ítems la mayoría de los docentes carecen de estos conocimientos y habilidades de búsqueda y obtención de información y de recursos.

El ultimo ítem es el 5.04 el cual establece *Considero que tengo conocimiento sobre el funcionamiento de buscadores* de donde los resultados son un total de 11 docentes de 20 dicen estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en conocer estas funciones es decir, 8 docentes 20 están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, 5 docentes son indiferentes o en posición neutral, 3 docentes en desacuerdo y por último 1 docente en total desacuerdo. Por lo que de acuerdo a los datos mostrados, en general los docentes no conocen cuales son los buscadores que hay en internet ni el uso de los mismos, así como de los beneficios o ventajas que estas pueden ofrecer para mejorar la búsqueda de datos o de información requerida.

En conjunto la categoría sobre *Conocimiento y usos de Recursos Tecnológicos en Internet*, aparece expresada en la gráfica de barras siguiente que consta de 6 ítems que contestaron 20 sujetos, dando lugar a un total de 120 respuestas, de donde tenemos, que la primera barra corresponde a los valores de la categoría y las seis barras siguientes pertenecen a los ítems de la misma.



La gráfica del *Uso de Recursos Tecnológicos en Internet* nos muestra que 67 respuestas de 120 representa el 55.8% de los docentes que expresan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en conocer cómo usar y obtener información en la web así como del uso de los recursos y herramientas tecnológicas a través del internet. Cabe mencionar que no es un porcentaje adecuado ya que prácticamente solo la mitad sabe hacer uso de estas tecnologías además de que es muy notorio la preocupación que representa la barra que nos habla de la falta de interés o simplemente que no les atrae a los docentes adentrarse en el conocimiento globalizado del internet de donde se obtiene que 38 respuestas significan el 31.6% de los docentes que son indiferentes o neutrales, 12 respuestas constituye el 10% de los docentes que están en desacuerdo y 3 respuestas son un 2.5% de los docentes que están en total desacuerdo en el uso y en la potencialidad que tienen estas herramientas como es el internet.

### **Interpretación: Categoría 5.b**

Por lo que se refiere al uso que tienen los docentes en relación a los recursos tecnológicos en internet tenemos los siguientes resultados, como ya se ha visto en las otras categorías en realidad, no es de sorprenderse que en general la mayoría de los docentes no hacen uso de estas herramientas y carecen de conocimientos en este ámbito. Por lo cual los resultados que se obtienen en esta apartado resultan ser no muy favorables y en un primer lugar tenemos el ítem que obtuvo mayor puntaje por parte de los docentes.

En general un mayor número de docentes saben enviar y recibir mensajes a través del correo electrónico sin embargo existe un grupo pequeño de docentes que no lo usan o que aún no han adquirido una cuenta de correo, lo cual nos da entender que los docentes de alguna manera están limitados en cuanto a la comunicación y avisos que llegan a emitir la institución ya que no pueden recibir información por parte de la misma ni de los compañeros de trabajo. Otro aspecto importante es el considerar el internet como una fuente de información y comunicación, el cual ocupa el segundo lugar, ya que un poco más de la mitad de los docentes tienen conocimiento del apoyo que brinda esta herramienta. Sin embargo, se observa que existen docentes que al parecer no les interesa saber ni conocer los beneficios que otorga el internet para la búsqueda y selección de información así como herramienta de comunicación debido a que las respuestas de estos docentes fueron de indiferencia y de desacuerdo.

Por otra parte cuando se cuestiona si los docentes utilizan y tienen conocimientos sobre computación y si navegan por internet es decir, acceder a una página determinada y utilizar hipervínculos para la búsqueda y selección de materiales y de información los resultados obtenidos nos muestran que un poco más de la mitad de los docentes han desarrollado esas habilidades o conocimientos no obstante hay que enfatizar que un grupo grande de docentes no tienen esa habilidad ya que de acuerdo a los datos hay más respuestas de indiferencia o neutral, seguidas de desacuerdo y de total desacuerdo.

Cabe mencionar que existen un porcentaje grande de docentes que respondieron de manera no favorable es decir, que la mayoría de las respuestas se sitúan en las opciones de indiferencia o neutral, de desacuerdo y totalmente en desacuerdo, lo que nos da entender que en general existe un escaso uso y aplicación de recursos tecnológicos en internet. Un ejemplo de ello es donde se obtuvo que más de la mitad de los docentes no manejan las redes sociales como son el Facebook, Tweeter, blogs, etc, por lo que no tienen conocimiento de las facilidades que estas herramientas ofrecen en diferentes áreas de trabajo. Lo cual trae como consecuencia que no puedan insertarse al mundo de la tecnología y que no vayan adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos de las mismas, esto se infiere ya que la mayoría de las respuestas se localizan en las opciones de indiferencia y de desacuerdo.

De la misma manera y considerando los datos obtenidos en relación a la habilidad de obtener recursos de internet podemos inferir que un poco más de la mitad de los docentes se muestran indiferentes o neutrales es decir, que no les interesa saber cómo funciona el internet ni el uso de las herramientas que ofrece o que no tienen conocimiento de cómo navegar por internet, de buscar información, o de hacer uso de las diferentes páginas web que existen ni de los buscadores especializados así como tampoco hacer uso de las mismas.

Por otro lado se debe agregar que varios docentes no tienen conocimiento del uso de los buscadores que pueden emplear para realizar investigaciones de manera confiable y eficaz, sin embargo llama la atención que un poco más de la mitad de los docentes establecen saber el uso y las funciones de como emplear estas herramientas, pero esto no nos asegura que verdaderamente conozcan como emplearlas o usarlas ya que hay en otros ítems se establecen conocimientos relacionados con las mismas funciones y las respuestas de los docentes no son favorables es decir, no muestran que tengan o utilicen de manera eficaz estas herramientas de trabajo.

Lo dicho hasta aquí supone que en general el uso de recursos tecnológicos en internet que tienen los docentes dejan mucho que desear, ya que se evidencia un escaso porcentaje de docentes que conocen y manejan estas herramientas, en otras palabras casi la mitad de los docentes encuestados piensan tener esos conocimientos. Sin embargo, es necesario indicar que aunque se observa que los docentes pueden o saben hacer uso de las herramientas tecnológicas, no hay seguridad de que efectivamente ellos lleven a cabo el uso de los mismos o que conozcan realmente el uso de las mismas, esto se infiere debido a que en algunos ítems los conceptos tienen cierta relación y en algunas ocasiones no coinciden mucho las respuestas de los docentes.

De manera que esto nos indica que puede haber algunas áreas de oportunidad por parte de los docentes hacia el uso y conocimientos de recursos tecnológicos en internet, por otra parte los docentes aún no se han insertado en el mundo digital es una situación preocupante ya que no han considerado la información y el conocimiento que pueden obtener a través de la tecnología, así como de los beneficios y oportunidades que estas herramientas de trabajo proporcionan. Esto trae como consecuencia lo que se llama un analfabetismo tecnológico en los docentes lo que produce un atraso e ineficacia ante las nuevas condiciones trabajo, información y de comunicación, de tal manera que no aprovechan los diferentes recursos tecnológicos para incorporarlos de forma efectiva en su desarrollo personal.

### **5. c.- Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)**

Esta categoría está conformada por las respuestas a los ítems que pertenecen a la misma y que aparece en la siguiente tabla. En ella se presentan los valores de cada ítem de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, y en la primera fila aparece la suma de las seis respuestas que se tomaron en cuenta.

<b>Tabla 11. Dimensión 5 Categoría 5.c. Ítems del cuestionario</b>						
<b>DIMENSIÓN 5</b>	<b>Manejo, Uso y Conocimiento Práctico de las TIC</b>	<b>1.</b> En total Desacuerdo	<b>2.</b> En Desacuerdo	<b>3.</b> Indiferente, Neutral	<b>4.</b> De Acuerdo	<b>5.</b> Totalmente de Acuerdo
Categoría 5c	<b>Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)</b>	2	31	28	48	11
5,07	Con el aprendizaje de la computación, sé seleccionar tecnologías para usar en el aula que mejoran los contenidos que imparto, la forma de impartirlos y lo que aprende el alumnado.	0	5	6	6	3
5,08	Sé usar en mis materiales docentes para el aula estrategias que combinan contenidos, tecnologías y enfoques docentes sobre los cuales he aprendido.	1	5	4	10	0
5,09	Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques docentes en mi centro docente y/o región administrativa.	0	5	4	8	3
5,10	Analizo las fuentes de información y puedo seleccionar tecnologías que mejoran el contenido de las lecciones.	1	4	4	10	1
5,11	En la selección de materiales curriculares tengo en cuenta los recursos tecnológicos que brinda web.	0	6	6	6	2
5,14	Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC en el aula.	0	6	4	8	2

En esta categoría nos vamos a enfocar a los conocimientos tecnológicos pedagógicos del contenido (TPACK) que en relación a los datos presentados los docentes conocen o dominan y así poder darnos cuenta de cómo van logrando insertar las TIC en la práctica pedagógica cabe decir, de forma global se enfatiza que la mayoría los docentes manifiestan no dominar ni tener los conocimientos necesarios de manera profunda en cada uno de los aspectos que se presentan. Y esto se representa en los siguientes ítems que se van a ir abordando de manera descendente, es decir empezado por los ítems que obtienen un mayor porcentaje de docentes que están de acuerdo con lo establecido, en otras palabras los docentes que manifiestan tener los conocimientos sin embargo, cabe señalar que este porcentaje de docentes que responde de manera positiva es un número muy bajo.

Por lo que empezaremos por el ítem 5.10 que nos indica que 10 docentes de 20 están de acuerdo, 1 docente está totalmente de acuerdo, 4 docentes son indiferentes o en situación neutral, 4 docentes en desacuerdo y 1 docente en total desacuerdo, dando un total de 11 docentes que están de acuerdo y que manifiestan saber analizar las diferentes fuentes de información que están en la red para que puedan seleccionar las tecnologías o los recursos que apoyen y mejoren el



contenido de las lecciones de su materia. El siguiente punto es el ítem 5.9 el cual menciona si el docente es capaz de guiar y ayudar a otros docentes o compañeros de trabajo a coordinar el uso de los contenidos, tecnologías y enfoques docentes en su centro de trabajo. De donde se obtiene que 8 docentes están de acuerdo, 3 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes están indiferentes o neutral y 5 docentes contestaron estar en desacuerdo, dando un total de 11 docentes de 20 que parece que sí podrían realizar este tipo de actividad, mientras que los otros docentes al parecer carecen de estos conocimientos o habilidades ya que sus respuestas se colocaron en las opciones de indiferencia o neutral y en desacuerdo.

Continuando con esto tenemos el ítem 5.14 en el cual se observa que solo la mitad de los docentes mencionan tener conocimientos acerca de cómo utilizar la tecnología como un medio para la realización y elaboración de diversas actividades que tengan como propósito mejorar la formación enfocados a la materia que se imparte o de acuerdo a su especialidad y de esta manera hacer uso de las TIC en el aula. Aquí se obtienen los siguientes resultados 8 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, 4 docentes son indiferentes o en posición neutral y 6 docentes están en desacuerdo. Por lo que nos podemos dar cuenta de que existe una actitud de negación hacia la incorporación y el aprendizaje de las TIC.

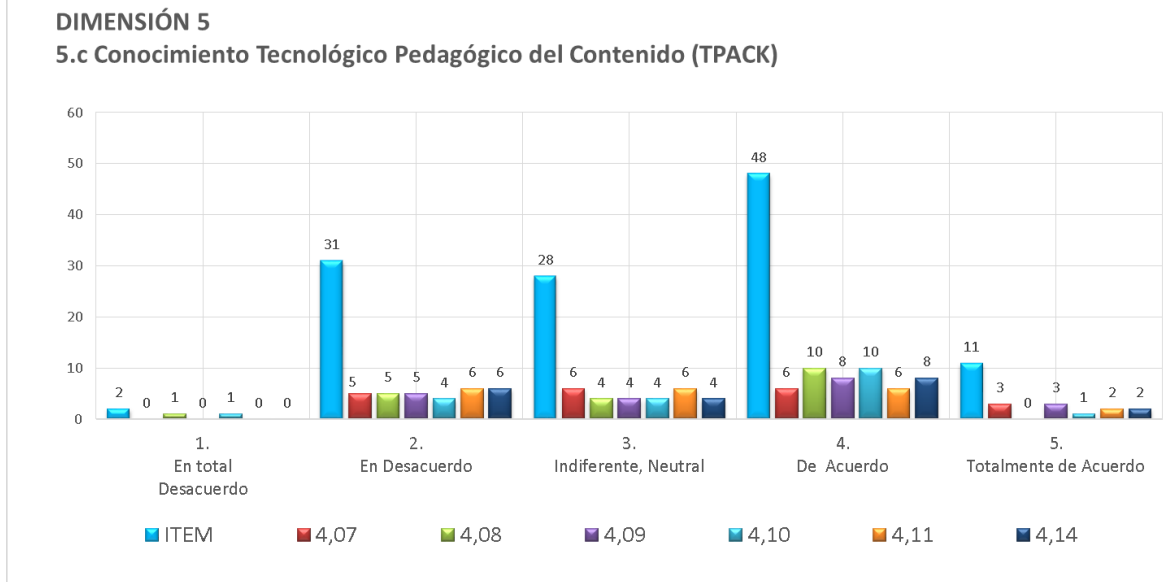
En contraste con la anterior información los ítems que se abordaron son los que alcanzaron un mayor énfasis en las áreas de indiferencia o neutral, de desacuerdo y de total desacuerdo, tomando en consideración esto el ítem que ocupa un mayor puntaje es el 5.11 ya que solo 6 docentes de 20 están de acuerdo, 2 docentes están totalmente de acuerdo, quedando 8 docentes de 20 que piensan que los recursos, los materiales y las fuentes de información que brinda la web se deben de tomar en cuenta para implementar y fortalecer los materiales curriculares. Por el contrario hay 6 docentes que son indiferentes o en posición neutral y 6 docentes están en desacuerdo, lo cual representa más de la mitad de los docentes que aún no han tenido esos conocimientos, es decir 12 docentes de 20.

Otro rasgo importante es el ítem 5.07 de donde se obtuvieron estos datos 6 docentes de 20 están de acuerdo y 3 docentes están totalmente de acuerdo en que mediante el aprendizaje de la computación ellos saben y tienen conocimiento para seleccionar tecnologías que puedan usar y manejar en el aula para mejorar y enriquecer lo contenidos o los temas que se imparten, la forma de cómo estos se llevan a cabo en cada sesión y los aprendizajes del alumno, dando un total de únicamente 9 docentes que han adquirido ciertos conocimientos de cómo usar las TIC en sus prácticas docentes, siendo este un número muy escaso de docentes con este tipo de conocimientos ya que por otro lado 6 docentes de 20 son indiferentes o están en una posición neutral y 5 docentes están en desacuerdo, dando una suma de 11 docentes que permanecen ajenos hacia estos conocimientos.

Otro aspecto que se tienen que tratar es el ítem 5.08 que únicamente 10 docentes de 20 indican la opción de estar de acuerdo en tener conocimiento de cómo incorporar y hacer un buen uso de estrategias que puedan integrar y combinar los contenidos, las tecnologías y los enfoques docentes y que estas se vean reflejadas en los materiales docentes que se emplean, por el contrario se observa que 4 docentes son indiferentes o neutral, 5 docentes en desacuerdo y 1 docente en total desacuerdo.

En conjunto la categoría acerca de *Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)*, se muestra en la gráfica de barras siguiente que consta de 6 ítems que contestaron 20 sujetos, obteniendo un total de 120 respuestas, asimismo se observa que la primera barra pertenece a los valores de la categoría y las otras seis barras hacen referencia a los ítems de la misma.

Figura 11. Dimensión 5 Categoría 5.c. Resultados de los Ítems del cuestionario



La gráfica de *Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)* nos visualiza de manera general que en todos los ítems la opción de indiferencia o neutral, así como la de desacuerdo y la de total desacuerdo son las que más puntaje alcanzan, por lo hay un número bastante amplio de docentes que tienen conocimientos nulos en este ámbito. Esto se representa en los siguientes resultados de donde 59 respuestas de 120 representa un 49.1% de los docentes que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en los ítems que se establecieron esto significa que estos docentes tienen conocimiento del uso de la tecnología para facilitar la representación de contenidos, así como de la selección oportuna de las estrategias, enfoques docentes y recursos para reforzar los materiales curriculares de cada una de las materias que los docentes imparten, asimismo 28 respuestas representa un 23.3 % de docentes que respondieron ser indiferentes o en posición neutral, 31 respuestas que significa 25.8% de docentes que están en desacuerdo y por último 2 respuestas que representa un 1.6% de docentes que están en una posición de total desacuerdo.

### **Interpretación: Categoría 5.c**

Esta categoría trata de identificar el nivel de conocimientos que tienen los docentes en relación a la parte tecnológica pedagógica del contenido (TPACK) la cual de manera general indica que casi la mitad de los docentes tienen conocimiento de cómo conectar la tecnología, lo pedagógico y el contenido de las materias ya que sus respuestas se sitúan en la parte de estar de acuerdo y de totalmente de acuerdo. Lo que nos trae como resultado que la mayoría de los docentes no saben cómo integrar las TIC en la parte pedagógica o en ámbito educativo.

Considerando esto los docentes muestran tener más conocimientos en lo que respecta a poder analizar las diferentes fuentes de información de manera que seleccionen tecnologías que mejoren el contenido de las lecciones, ya que se observa que un poco más de los docentes mencionan estar de acuerdo, aunque un grupo grande no está de acuerdo. Sin embargo se identifica que son pocas las personas que dominan estos conocimientos además de proyectar una actitud positiva ya que este mismo número de personas señalan que pueden apoyar a otros docentes a guiarlos en el uso de contenidos, tecnologías y enfoques que aporten una mejora en relación al proceso de enseñanza. Asimismo, se identifica que solo la mitad de los docentes utilizan la tecnología como un medio para la relación y sección de actividades acordes a la asignatura que imparten con la finalidad de incorporar nuevos ambientes y entornos de enseñanza y de aprendizaje en el aula y la otra mitad se mantiene en una postura de indiferencia o de desacuerdo lo cual se interpreta que no tienen conocimiento de esto.

En contradicción a lo citado se identifica que más de la mitad de los docentes no conocen o no consideran los recursos tecnológicos que ofrece la web para la elaboración y selección de los materiales curriculares ya que la mayoría de las respuestas se situaron en la opción de indiferencia y de desacuerdo. Esta selección de recursos materiales también tiene relación con las tecnologías que se pueden usar en el aula para mejorar los contenidos que se están impartiendo así como ver lo que el alumno va aprendiendo, lo cual significa que la intención es mejorar y

facilitar el aprendizaje de los alumnos mediante el uso apropiado de estas herramientas, así como fortalecer los contenidos de una manera más atractiva, lo que traerá como consecuencia un cambio en los ambientes de enseñanza y aprendizaje.

Pero obviamente esto requiere de un conocimiento pedagógico por parte de los docentes, es decir que mediante el uso de esos materiales el docente aplique estrategias que combinen los contenidos, tecnologías y enfoques docentes, para que exista una interacción entre estos aspectos y se logre un conveniente uso de las TIC en la educación. Mencionado esto tenemos que solamente la mitad de los docentes consideran que aplican y que saben tomar en cuenta todos estos aspectos para lograr la incorporación de las TIC en la educación y más aún en su práctica docente, mientras que la otra mitad menciona ser indiferentes o neutral y en desacuerdo, es decir permanecen ajenos a esto.

De manera general tenemos que el asunto relevante no es si los docentes deben integrar la tecnología en sus prácticas docentes ya existentes, sino como ellos deben de usar la tecnología es decir las TIC, para lograr la transformación de su enseñanza con la tecnología y crear nuevas oportunidades para el aprendizaje. Se observa que hay un gran número de docentes que se encuentran en una posición de indiferencia o neutral, de desacuerdo y en total desacuerdo en relación al conocimiento tecnológico pedagógico del contenido ya que menos de la mitad de los docentes indican tener la habilidad para poder integrar tanto el uso de las herramientas o recursos tecnológicos con los contenidos o la currículum de cada asignatura y las estrategias adecuadas para lograr mejores aprendizajes y formas de enseñar mediante entornos de aprendizaje.

### **Interpretación Dimensión 5**

Esta dimensión manejo, uso y conocimiento práctico de las TIC, la cual es considerada la variable dependiente de este estudio, podemos identificar algunos puntos importantes como son que la mayoría de los docentes en general no usan las principales funciones de la computadora ya que no manejan todos los programas

así como tampoco hacen uso de las diferentes herramientas tecnológicas que existe en la web como es el internet. De la misma manera, se observa también que existe una actitud negativa ya que no hay interés por parte de ellos de insertarse en el uso de las mismas como puede ser para actividades personales o para su desarrollo profesional.

Por otro lado al tratar de integrar la tecnología con la parte pedagógica y de contenido se tienen los mismos resultados que obviamente es consecuencia de que si el docente no usa o maneja las herramientas tecnológicas, es muy difícil que pueda integrar los otros aspectos ya que una depende de las otras. Esto significa que los docentes no han insertado el uso de las TIC en la parte educativa, que como ya se ha establecido en otros apartados las TIC representan una nueva manera de adquirir conocimientos y habilidades tanto para los docentes como para los alumnos en las actividades que cada uno de ellos realiza. Asimismo, se requiere de un conocimiento pedagógico que apoye y guíe el cómo se va a desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje tomando en consideración los métodos, estrategias y técnicas necesarias.

Hay que tener presente que este proceso implica una serie de aspectos que se tienen que tomar en consideración como son la formación de docentes, los conocimientos que ellos tienen tanto en el uso de las TIC como la parte pedagógica para implementarlos y hacer uso de las mismas y del dominio de los contenidos que tienen de la materia que imparten así como de las actitudes que presentan. De manera que los resultados nos muestran que en general no existe un uso adecuado de las TIC por parte de los docentes de secundaria.

Como se ha visto en este apartado tenemos lo que representa a la variable dependiente que es el uso de las TIC en el ámbito educativo, de ahí que se dará respuesta a la pregunta general *¿Cuáles son las actitudes y conocimientos que tienen los docentes de secundaria en relación al uso posible o actual que hacen de las TIC como herramienta pedagógica?* Empezaremos a indicar que las variables independientes en esta investigación son las actitudes y los conocimientos que los

docentes de secundaria tienen hacia la integración y uso de las TIC como herramienta pedagógica. De acuerdo a la información que se ha estado obteniendo durante esta investigación se muestra que la mayoría de los docentes encuestados manifiestan tener una actitud positiva ante la integración y uso de las TIC aplicadas a la educación y sobretodo en la práctica docente o en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Esto nos indica una buena expectativa hacia fortalecer la formación de los docentes hacia el uso de las TIC, ya que hay un interés por parte de ellos y esto se observa en las diferentes dimensiones de estudio que se realizaron, pero principalmente en la parte de las soluciones que se han propuesto para mejorar y hacer un uso conveniente de las TIC en la educación.

En relación a la variable de conocimientos se identifica que la mayoría de los docentes no tienen los suficientes conocimientos en relación al uso básico de las aplicaciones de la computadora, del uso de recursos y de herramientas tecnológicas e internet así como del conocimiento pedagógico del uso de las mismas. Esto nos demuestra que si los docentes carecen del conocimiento y funcionamientos de las tecnologías en consecuencia no hacen uso de estas, tanto para actividades personales como para actividades profesionales o enfocadas en el ámbito educativo. Asimismo, se observa que aunque hay pocos docentes que saben cómo funcionan, el uso que ellos les dan en la práctica educativa no es del todo la adecuada ya que hay aspectos que no los toman en consideración y esto se observa ya que en algunos ítems se especifica el uso de ciertas aplicaciones o el proceso que se realiza para la selección de alguna herramienta tecnológica y es ahí donde se identifica si verdaderamente la usan o no, o si tienen conocimiento de las ventajas que estas pueden aportar en este proceso de enseñanza.

Por lo tanto, podemos establecer que la actitud y los conocimientos que tienen los docentes hacia el uso de las TIC son determinantes para el uso e integración de las mismas, ya que si tienen una actitud favorable o positiva esto permite que ellos realicen actividades que para mejorar o aprender el uso de las TIC, es decir, que exista una disposición enfocados a la inserción y uso de las mismas. Por lo tanto, es necesario enfatizar que la actitud juega un papel muy

importante ya que por otra parte, se puede tener los conocimientos pero si no se tienen una actitud positiva hacia hacer uso de esos conocimientos enfocados al uso tecnológico, el resultado sería negativo ya que de todas formas no se utilizarían.

Asimismo, el conocimiento que tienen los docentes en relación al uso de TIC es un aspecto también importante ya que si los ellos carecen de esto como es el funcionamiento, el saber cuáles son, etc, por lógica los docentes no harán uso de las TIC, cabe señalar que aquí se observa un bajo conocimiento por parte de los docentes no solo en la parte práctica y uso de aplicaciones básicas de la computadora, de TIC o del internet sino, en la parte pedagógica del uso de las tecnologías. Del mismo modo hay algunos docentes que posiblemente no tienen los conocimientos y tampoco tienen la actitud hacia la integración, uso y aprendizaje de las mismas, lo cual representa un problema hacia esta nueva forma de trabajo. Sin embargo, por otro lado hay docentes que no tienen los conocimientos pero existe una disposición o actitud favorable para aprender y capacitarse en el uso de las TIC, con esto se puede concluir que la actitud y los conocimiento que poseen los docentes van a influir de manera positiva o negativa en el uso de las TIC en el ámbito educativo y en las actividades a realizar.

Para finalizar, cabe mencionar que el uso posible hacia las TIC como herramienta pedagógica por parte de la mayoría de los docentes es el de una actitud positiva ya que como se ha establecido hay un factor favorable hacia el uso de las TIC así como lo que implica para llegar a utilizarlas de manera pertinente como es el de disposición de tiempo, de formación o capacitación, de trabajo, etc. De igual manera, es importante hacer mención de la actitud presente de algunos docentes en relación a este punto ya que es negativa. Por otro lado el uso actual que se realiza de las TIC es escasa por la falta de conocimientos que tienen la mayoría de los docentes sometidos en este estudio.



## **5.- Conclusiones Generales**

La integración de las TIC en el mundo educativo depende de diferentes factores como de la calidad técnica, posibilidades pedagógicas, enfoque y la metodología docente. Por ese motivo, los conocimientos y las actitudes que tienen los docentes con respecto a los medios tecnológicos son factores determinantes al momento de integrarlos o de hacer uso de ellos en los procesos formativos. De acuerdo a los datos obtenidos la actitud va a determinar el grado de integración y de uso de las TIC en las prácticas educativas o en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, “las emociones van a determinar el grado de integración de las TIC en las prácticas educativas” (García -Valcárcel y Tejedor, 2007:11). Tomando como punto de partida esta idea, se realizó una investigación no experimental, transeccional descriptiva cuyo principal objetivo era el identificar la actitud y los conocimientos de los docentes que tienen los docentes de secundaria aplicados a la educación.

En términos globales en la presente investigación, surgen nuevos retos que entusiasman a cualquier investigador para proseguir en la puesta en práctica de los resultados de este trabajo y afirmar lo siguiente: los docentes tienen una actitud positiva hacia el uso de recursos tecnológicos y a la formación adecuada en este campo, debido a los cambios y a las necesidades que la misma sociedad demanda hacia la educación. No cabe duda que la implantación de nuevos programas, herramientas, técnicas educativos entre otros plantea no solo una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico, sino también el desempeño de nuevos roles por parte del docente los cuales demandan una preparación ya que ellos son la clave para este cambio. En este sentido, la mayoría de los docentes que participaron reconocen el papel que juegan como docentes ante la integración y uso de las TIC en el aula, para poder lograr una educación de calidad y contribuir a nuevos entornos de enseñanza y de aprendizaje mediante el uso de la tecnología. Con esto asumimos que los docentes perciben que están quedando desfasados en relación a otros ámbitos profesionales en los que se ha establecido el uso de las

tecnologías de la información y comunicación como factor de eficiencia en los procesos de acceso y difusión de la información.

Como ya ha planteado nuestro trabajo de investigación abarca aspectos relacionados principalmente con el tema de la actitud es decir, determinar la actitud que tienen los docentes de secundaria hacia la TIC aplicadas a la educación y la actitud que poseen hacia la integración y uso de las mismas en su actividad docente. Por otro lado busca identificar el nivel de conocimientos que tienen los docentes en el dominio y manejo de las herramientas TIC y de las funciones básicas de la computadora además de los conocimientos que tienen los docentes en la integración de TIC como herramienta pedagógica y como contenido curricular. Asimismo, abarcando los puntos anteriores se busca identificar el uso que hacen los docentes de las TIC, tanto de manera personal como de herramienta didáctica en el aula. Para esto, cada una de estos aspectos se dividió en categorías para poder analizar e identificar diferentes aspectos relacionados con cada uno de ellos y así obtener mejores y confiables resultados asimismo, hay una parte de soluciones ante la resistencia a las TIC, es decir, llevar a cabo algunas sugerencias o acciones para la inclusión de las TIC en la educación y en la práctica pedagógica.

Por otra parte, los datos que se derivan del cuestionario muestran que los docentes son conscientes de que las TIC son una realidad las cuales deben ser conocidas y utilizadas por ellos para no ser desfasados. Son concebidas como un reto que están abordando poco a poco, ya que algunos de los docentes reconocen las potenciales que estas brindan al proceso formativo. En lo que corresponde a la primera parte de las actitudes se puede identificar que en la dimensión 1 posición de los docentes frente a las TIC aplicadas en la enseñanza, encontramos que en general la mayor parte de los docentes muestra una actitud positiva en relación a la disposición que tienen los docentes hacia la formación en las TIC para mejorar la enseñanza, sin embargo, el nivel de aceptación o de mantener la actitud positiva disminuye cuando se hace referencia a que las TIC pueden ser usadas como herramientas docentes, lo cual se explica que es debido a que los ítems se van enfocando más a determinadas aplicaciones o habilidades de manejo y uso en

donde no solo la actitud es la que se está tomando en consideración sino que un poco el conocimientos que se tienen de las mismas. Otro aspecto relacionado es la actitud que tienen los docentes hacia la importancia de las TIC y su uso educativo y aquí más de la mitad de los docentes mostraron tener una actitud positiva.

Por lo que se refiere a la dimensión 2 es la actitud o la posición de los docentes en relación a la integración y uso educativo de las TIC en su actividad docente la cual hace énfasis a la integración de las TIC en el currículum y en la disposición que manifiestan los docentes en el uso educativo de las TIC en el aula, aquí nos podemos percatar de que en ambas categorías los docentes tiene una actitud favorable ya que las opciones de acuerdo y totalmente de acuerdo ocuparon un mayor porcentaje sin embargo, hay que mencionar que aun así hay una gran labor por realizar ya que hay docentes que se mantienen en una posición de indiferencia o de desacuerdo.

De ahí que parece ser que la formación es clave importante en las actitudes que toma el docente en relaciona las tecnologías y a su aplicación en el contexto educativo y principalmente en el aula asimismo, es un elemento fundamental para que los docentes integren las TIC como herramienta que de aprendizaje y como un medio para fortalecer y enriquecer los contenidos de las asignaturas, esto se observa ya que aunque los docentes del estudio realizado muestran que tienen un nivel bajo en relación a los conocimientos o competencias para hacer uso de las herramientas o recursos tecnológicos pero cabe mencionar que aun con esto hay algunos docentes que manifiestan tener una actitud positiva y una disposición hacia el aprendizaje y formación de las mismas, tanto en lo tecnológico como en la parte pedagógica.

Como ya ha establecido a pesar de que las actitudes de los docentes en general son positivas, cabe señalar que este grado de aceptación o de estar de acuerdo no es suficiente ya que hay varios docentes que aún no están a favor de trabajar o de emplear las TIC en el proceso educativo, esto puede ser debido a varios factores como es el que ellos no tienen contacto con las redes sociales, el

internet y otras fuentes o herramientas que requieran el uso de las tecnologías lo que nos trae como consecuencia una actitud negativa ya que al desconocer este tipo de actividades causa un no aceptación hacia algo que no se está acostumbrado y sobretodo en la forma de pensar ya que el uso de nuevas estrategias, técnicas y métodos causan un cambio de paradigmas de acciones a realizar. Se debe agregar también que la actitud de los docentes hacia las TIC se ven de alguna manera influenciadas por la posibilidad de interacción con las ellas, es decir, si las usan para actividades personales o de distracción o si tienen acceso a internet.

Por lo que se refiere al conocimiento el cual también es dividido en conocimiento y uso de aplicaciones básicas de la computadora, conocimiento y uso de recursos tecnológicos e internet, conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico del contenido. En general las respuestas muestran que los docentes carecen de los conocimientos básicos para manejar y hacer uso de la computadora, de los diferentes recursos tecnológicos del internet. Asimismo, cuando nos enfocamos al conocimiento de las TIC como herramientas pedagógicas y contenido curricular nos encontramos con que hay una gran variedad de áreas de oportunidad que los docentes deben de cubrir para poder hacer un buen uso de las tecnologías, entre ellas se encuentra el conocer, seleccionar y evaluar los recursos, herramientas y materiales de la web que pueden ser utilizados en el desarrollo o diseño de las clases para mejorar el desempeño docente y los aprendizaje de los alumnos.

De la misma forma los resultados obtenidos nos dan a conocer que es necesario que los docentes cuenten con un amplio conocimiento y manejo de estrategias y métodos pedagógicos para ir incorporando las TIC de manera que su uso promueva el desarrollo de habilidades y conocimientos por parte de los maestros y alumnos ya que se observa que muchos de ellos no tienen conocimiento de cómo emplearlas en las clases. Al mismo tiempo se necesita que los docentes conozcan su materia, los contenidos y el currículum para poder vincularlos y reaccionarlo con las TIC es decir darles un uso pedagógico. En relación a esto podemos decir que las opciones que alcanzaron un mayor índice de respuestas son


las que están situadas en la de indiferencia, en desacuerdo y de total desacuerdo, de donde se deduce que los docentes necesitan una formación o capacitación que les ayude a adquirir estos conocimientos y así las puedan aplicar en el aula.

Dados los resultados encontrados en esta investigación en relación al conocimiento de TIC que tienen los docentes estudiados, se deduce que hay que potenciar la formación, en concreto en la parte pedagógica y en la parte técnica, ya que se observa que hay docentes que aún carecen de conocimientos básicos en relación al uso de la computadora y las funciones o los programas que tiene y aún más en los materiales y recursos didácticos que ofrecen las TIC, como son presentaciones, aplicaciones multimedia, páginas web, siendo estas posibles herramientas didácticas facilitadoras del aprendizaje. Esto muestra que los docentes no conocen las tecnologías que pueden apoyar en el proceso de enseñanza ya que no diseñan sus propios materiales adecuados al currículo y a las necesidades de los alumnos. Además se observa que no hay trabajo colaborativo entre los docentes por lo que es necesario integrar o formar grupos de trabajo en los diferentes niveles educativos, para poder empezar a promover el uso de las TIC en la educación.

En general, la integración de las TIC en el ámbito educativo incluye cambios en todos los actores que intervienen como es principalmente la formación del docente, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de materiales educativos con teorías constructivistas, acceso online de manera administrativa y comunicativa, así como del uso de las redes sociales las cuales ofrecen una formación online a través de plataformas educativas, diseño de web para su asignatura, que ofrece a los docentes una forma de insertarse en el ámbito tecnológico. En pocas palabras, es imprescindible que el docente aprenda y haga uso de espacios virtuales de formación ya que ofrecen la posibilidad de experimentar las potenciales de las TIC en el propio aprendizaje y después como una herramienta pedagógica. Asimismo, la red de internet favorece la creación de comunidades virtuales, en donde los docentes estén integrados con otros centro de trabajo para interactuar.

Finalmente, llegamos a la conclusión de que la integración curricular de las TIC implica tener una filosofía profunda, un proyecto de integración curricular de las TIC en el marco del proyecto educativo de la escuela, un proceso de cambio e innovación educativa, un aprender de contenidos específicos, modelos de aprender y la invisibilidad de la tecnología para una visibilidad del aprender, pero principalmente el rol docente, su actitud y los conocimientos que tienen para poder tener la capacidad de manejar competencias que le permitan insertar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde se haga uso de un proceso pedagógico adecuado relacionado con los contenidos y los aprendizajes esperados de cada una de las asignaturas mediante el uso de tecnologías.

## Anexos

		<b>CUESTIONARIO DE ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS DE LOS DOCENTES DE NIVEL SECUNDARIA HACIA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA</b>				
<p>Con el presente cuestionario se pretende conocer sus actitudes y conocimientos ante la integración de las TIC como herramienta pedagógica en los niveles básicos escolares fundamentalmente en Secundaria.</p> <p>El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente de 10 a 15 minutos; todas las respuestas que proporciones son absolutamente confidenciales y sólo servirán para el presente propósito.</p> <p>La alumna de Maestría Lic. Bertha María Aponte Babines responsable de la investigación, de antemano le agradece su tiempo y dedicación empleada para responder el cuestionario, el cual ha de contestarse en su totalidad, y con la mayor sinceridad posible dado que éste por su contenido, no hay respuestas correctas ni incorrectas, ya que éstas sólo reflejan su personal punto de vista, por favor no deje ninguna pregunta sin responder, una vez más le doy las gracias.</p>						
<b>I. INFORMACIÓN PERSONAL</b>						
<b>Nivel de Estudio</b>		<b>Descripción de la Escuela</b>			<b>Edad:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>		Esc. Prim. Oficial Luis Donaldo Colosio Murrieta Turno Vesp.			<input type="text"/>	años <input type="text"/>
Licenc.	Mtria.	Doc.	Calle 6 ote y 4 norte Col. La Libertad Puebla, Pue.			<b>Sexo:</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Experiencia laboral Docente			masc. <input type="checkbox"/>
						fem. <input type="checkbox"/>
<b>II. INSTRUCCIONES</b>						
A continuación le presentamos una serie de indicadores para poder responder a cada una de los ítems planteados.						
<b>Complete la tabla teniendo en cuenta el siguiente criterio:</b>						
		<b>1. Totalmente en Desacuerdo</b> <b>2. En Desacuerdo</b> <b>3. Indiferente, Neutral</b> <b>4. De acuerdo</b> <b>5. Totalmente de Acuerdo</b>				
<b>No Pregunta</b>	<b>NO. Preg/ Dimensión</b>	<b>Desarrollo de la Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	1.03	Con miras a una mejora educativa estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza..				
2	1.13	Como nuevo usuario de las TIC el uso del Internet es un reto que estoy abordando o pienso abordar.				
3	1.02	Los profesores que aún no conocen la tecnología, tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.				
4	1.04	Considero que el aprendizaje de las TICs despierta en el maestro un gusto por el uso de la computadora.				
5	1.10	Como docente me es importante la capacitación en las TIC				
6	1.16	Conforme el maestro se involucra en el uso de las TIC, ésta permite mejorar la calidad de la educación.				
7	1.11	Considero que deben aumentarse los cursos de capacitación con respecto al uso de las TIC para ir al día en el conocimiento de los nuevos programas				
8	1.09	Para los docentes las TIC facilitan el diseño de actividades de enseñanza				
9	1.12	Como maestro considero a las TIC como un apoyo en mi desarrollo profesional				

<b>II. INSTRUCCIONES</b>					
A continuación le presentamos una serie de indicadores para poder responder a cada una de los ítems planteados.					
<b>Complete la tabla teniendo en cuenta el siguiente criterio:</b>					
		<b>1. Totalmente en Desacuerdo</b> <b>2. En Desacuerdo</b> <b>3. Indiferente, Neutral</b> <b>4. De acuerdo</b> <b>5. Totalmente de Acuerdo</b>			
10	1.18	Considerando la gran diversidad de información contenida, las TIC son instrumentos excelentes para la innovación educativa.			
11	1.05	Considero que para los docentes es sencillo el navegar por internet.			
12	1.01	Para la enseñanza en el Nivel Secundaria como maestro, considero que las TIC son muy importantes para el momento actual			
13	1.08	Las múltiples formas de comunicación (Whats ap. e-mail, tweeter, face book, etc.), que ofrecen las TICs facilitan la comunicación con los alumnos.			
14	1.15	El uso de Internet me estimula y aumenta mi motivación como profesor para aplicar métodos actuales.			
15	1.06	Los diferentes programas y herramientas que las TIC tiene son convenientes para presentar contenidos.			
16	1.17	El conocimiento de las TIC aumenta la participación activa de los estudiantes.			
17	1.14	Para la actividad docente considera que es importante el uso de los recursos tecnológicos.			
18	1.07	Las múltiples formas de comunicación (Whats ap. e-mail, tweeter, face book, etc.), que ofrecen las TIC facilitan la comunicación con otros docentes ya que se puede hacer intercambio de ideas y temas.			
19	2.07	Como profesor comprometido con la enseñanza, estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza			
20	2.06	Considero que las TIC deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias.			
21	2.03	Como maestro me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC en el curriculum de mis asignaturas.			
22	2.09	Está convencido de que en la medida en que vaya dominando la tecnología, el uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su papel.			
24	2.05	En relación al incremento de mi capacitación en el uso de las TIC, estoy dispuesto a colaborar en proyectos educativos que utilicen internet.			
25	2.10	Considero que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.			



<b>II. INSTRUCCIONES</b>						
A continuación le presentamos una serie de indicadores para poder responder a cada una de los ítems planteados.						
<b>Complete la tabla teniendo en cuenta el siguiente criterio:</b>						
		<b>1. Totalmente en Desacuerdo</b> <b>2. En Desacuerdo</b> <b>3. Indiferente, Neutral</b> <b>4. De acuerdo</b> <b>5. Totalmente de Acuerdo</b>				
26	2.08	Como docentes es importante la utilización de las TIC en algunas actividades, es un buen modo de aprender para los alumnos.				
27	2.04	En el nivel secundaria, tengo intención de utilizar internet con mis alumnos y para diversificar las actividades en el aula, necesito internet para enseñar mi materia.				
28	2.01	Conforme se va actualizando la enseñanza en el nivel secundaria, me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia.				
29	2.02	Como docente considero que mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC.				
30	2.12	Como maestro considero que las TIC me proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarme con mis alumnos.				
31	2.11	Es necesario estar lo suficientemente capacitado en la tecnología, por lo que me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC				
32	5.03	Tengo algunos conocimientos de computación y puedo tener acceso y navegación por Internet (acceder a una página determinada, utilizar hipervínculos).				
33	5.09	Conozco conceptos básicos de computación y sólo realizo una presentación sencilla fundamentalmente con texto y alguna autoforma.				
34	5.04	Considero que tengo conocimiento sobre el funcionamiento de buscadores.				
35	5.05	Conozco lo suficiente en computación para la obtención de recursos de Internet.				
36	5.02	Conozco y trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover, eliminar).				
37	5.01	Considero que soy una persona que conoce y maneja las ventanas del sistema operativo.				
38	5.08	Utilizo y manejo programas de presentaciones (Power Point) y se utilizar imágenes que previamente he reducido , retocado, etc.				
39	5.10	Entiendo y manejo las redes sociales facebook, tweeter, blogs,etc...)				
40	5.06	Tengo conocimientos acerca del envío y recepción de mensajes a través del correo electrónico.				
41	5.11	Considero al Internet como fuente de información y comunicación.				

<b>II. INSTRUCCIONES</b>										
A continuación le presentamos una serie de indicadores para poder responder a cada una de los ítems planteados.										
<b>Complete la tabla teniendo en cuenta el siguiente criterio:</b>										
			<b>1. Totalmente en Desacuerdo</b> <b>2. En Desacuerdo</b> <b>3. Indiferente, Neutral</b> <b>4. De acuerdo</b> <b>5. Totalmente de Acuerdo</b>							
42	5.07	Soy una persona capacitada(o) y se editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste de texto).								
43	5.12	Soy una persona que conozco como crear y editar documentos de texto sencillo (márgenes, formato de texto y párrafos, tabulaciones,...).								
44	5.14	Creo una hoja de cálculo en la que organizo los datos, utilizo fórmulas y funciones para realizar los cálculos e inserto gráficos a partir de los datos.								
45	5.13	El conocimiento en computación me permite realizar una configuración avanzada de un documento de texto (secciones con distinta orientación, columnas, encabezados y pies de página, notas al pie, índices y tablas de contenido,...).								
46	4.04	Mi formación como docente me ha hecho reflexionar más detenidamente sobre la forma en que la tecnología puede influir en los enfoques docentes que empleo en el aula y estoy dispuesto a utilizarla.								
47	4.06	Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo, a diferentes actividades docentes que motiven el interés del alumno.								
48	4.02	Soy un profesor actualizado y conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre mi materia.								
49	4.05	Analizo las ventajas y desventajas de las TIC y adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar la tecnología en el aula.								
50	5.09	Puedo guiar y ayudar a otras personas a coordinar el uso de contenidos, tecnologías y enfoques docentes en mi centro docente y/o región administrativa.								
51	5.07	Con el aprendizaje de la computación, sé seleccionar tecnologías para usar en el aula que mejoran los contenidos que imparto, la forma de impartirlos y lo que aprende el alumnado.								
52	4.01	La diversidad de buscadores me permite la utilización de diferentes fuentes de información para la impartición de mi clase.								
53	4.03	De entre la múltiple gama de opciones en la web, sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una lección.								

<b>II. INSTRUCCIONES</b>									
A continuación le presentamos una serie de indicadores para poder responder a cada una de los ítems planteados.									
<b>Complete la tabla teniendo en cuenta el siguiente criterio:</b>									
			<b>1. Totalmente en Desacuerdo</b> <b>2. En Desacuerdo</b> <b>3. Indiferente, Neutral</b> <b>4. De acuerdo</b> <b>5. Totalmente de Acuerdo</b>						
54	5.08	Sé usar en mis materiales docentes para el aula estrategias que combinan contenidos, tecnologías y enfoques docentes sobre los cuales he aprendido.							
55	4.12	Como maestro se evaluar los recursos tecnológicos que pueden ser beneficiosos para el proceso de enseñanza.							
56	5.10	Analizo las fuentes de información y puedo seleccionar tecnologías que mejoran el contenido de las lecciones.							
57	5.11	En la selección de materiales curriculares tengo en cuenta los recursos tecnológicos que brinda web.							
58	5.14	Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC en el aula.							
59	4.13	Descargo información haciendo uso de internet como recurso didáctico (programas de libre acceso, base de datos, materiales,) y guardarlo de forma adecuada.							
60	3.01	La actualización y la formación del profesorado es imprescindible para la integración de las TIC.							
61	3.05	Conforme el maestro va evolucionando en el uso de tecnología aplicada a sus materias, es de vital importancia implantar un reconocimiento a los docentes que hacen el esfuerzo de aplicar las TIC con métodos activos.							
62	3.04	El profesorado tiene en consideración que es necesaria una mayor dedicación de tiempo y esfuerzo al integrar las tecnologías.							
63	3.02	No toda la información que esta en la web es beneficiosa para una enseñanza eficaz, por lo que es necesaria una valoración positiva del potencial de las TIC por parte del docente							
64	3.03	Para la actualización docente y por consiguiente, mejora en la enseñanza, es imprescindible un aporte de medios materiales y más inversión en tecnologías por parte de la administración educativa.							
65	3.06	Conociendo las posibilidades que ofrece la tecnología y sabiendo sacar provecho del potencial que significa el uso de la misma, es recomendable enfocar el uso pedagógico de las TIC hacia un modelo de eficiencia y efectividad.							

## Bibliografía

- Álvarez. (2011). Perfil Docente en el Enfoque Basado en Competencias. *Revista Electrónica Educare*, 99-107.
- Alvarez, Cuellar, López, Adrada, Anguiano, Bueno, Comas, Gómez. (2011). *Actitud de los Profesores ante la Integración de las TIC en la Práctica Docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.
- Blázquez, Carioca, Cubo, González, Montanero. (2011). La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las TIC en Educación. *Revista de educación*, 455-574.
- Blázquez, Carioca, cubo, González, Montanero. (2000). Las Actitudes del Profesorado ante la Informática. Un Estudio Comparativo entre Extremadura y el Alentejo. *Revista de Educación* , 455-474.
- Bolívar . (2012). La Actitud del Docente Universitario hacia el uso Educativo de las TIC: Conceptualización y Medición. *Paradigma*, 7-25.
- Bono, Arnau, Blanca. (2006). Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza de Diseños Experimentales y Aplicados. *Psicothema*, 646-651.
- Bustos, Román. (2011). La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las TIC en educación. *redalyc*.
- Cabero. (1991). *Actitudes hacia los ordenadores y la informática*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Cabero. (1998). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Organizaciones Educativas. *Enfoques en la Organización y Dirección de Instituciones Educativas Formales y no Formales*, 197-206.
- Cabero. (1998). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Organizaciones Educativas. *Enfoques en la Organización y Dirección de Instituciones Educativas Formales y no Formales*, 197-206.
- Cabero, Marín, Castaño. (2015). Validación de la Aplicación del modelo TPACK para la Formación del Profesorado en TIC. *Revista de Innovación Educativa*, 13-22.
- Cabero, Marín, Castaño. (2015). Validación de la Aplicación del Modelo TPACK para la Formación del Profesorado en TIC . *Revista de Innovación Educativa*, 13-22.
- Castro, Guzmán, Casado. (2007). Las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. *Red de Revisas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Vol.13(No.23)*, 213-234.

- Castro, Santiago, Guzmán, Belkys, Casado, Dayanara. (2007). *Las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje* (Vol. 13). Caracas, Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental.
- Cordero, Luna, Patiño. (2013). La Evaluación Docente en Educación Básica en México: Panorama y Agenda Pendiente. *Revista Electronica Sinéctica*, 1-19.
- Coscollola, Domingo, Fuentes. (2006). Innovación Educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación*.
- Del Moral, Villalustre. (2010). Formación del Profesor 2.0: Desarrollo de Competencias Tecnológicas para la Escuela 2.0. *MAGISTER. Revista Miscelanea de Investigación*(23), 59-70.
- Díaz. (2006). Formación Docente, Práctica Pedagógica y Saber Pedagógico. *Laurus.Revista de Educación*, 88-103.
- Díaz. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 88-103.
- Domínguez. (2011). Formación, Competencia y Actitudes sobre las TIC del Profesorado de Secundaria: Un Instrumento de Evaluación. *Eric@net*, 5-21.
- Fainholc, Nervi, Romero, Halal. (s.f.). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista de Educación a Distancia. No.38*.
- Fernández, Bermejo. (2012). Actitudes Docentes hacia las TIC en Centros de Buenas Prácticas Educativas con Orientación Inclusiva. *Ediciones Universidad Salamanca*, 42-61.
- Fernández, Campos. (2013). Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva. *Revista de Tecnología.*, Vol.30, 36-56.
- Fernández, Hiniño, Aznar. (2002). *Las Actitudes de los Docentes hacia la Formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) Aplicadas a la Educación* (Vol. 5). España: Contextos Educativos.
- García, Muños, Tejedor. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la Formación del Profesorado no Universitario en TIC. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 115-142.
- García-Valcárcel, Muños, Tejedor. (2005). Condicionantes (Actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza*, 115-142.
- Garduño. (2004). La sociedad de la información en México frente al uso de Internet. *Revista Digital Universitaria*, 2-13.
- Gómez, Macedo. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. *Tecnología de la Información. Investigación Educativa*, Vol.14(No. 25), 211-225.
- Gómez, Macedo. (2010). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular. *Investigación Educativa*, 209-224.

- Guzmán. (2008). Los Docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas ante las Tecnologías de Información y Comunicación. *Investigación y Postgrado*, Vol. 23(No. 1), 38-68.
- Hernández, Quintero. (2009). La Integración de las TIC en el Currículum, Necesidades Formativas e Interés del Profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 103-119.
- Llorente. (2008). Aspectos Fundamentales de la Formación del Profesorado en TIC. *Revista de Medios y Educación*, 121-130.
- López, Velasco. (2007). Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Universidad de Extremadura*, 51 - 60.
- López, Velasco. (2007). Influencia de la Tecnología de la Informática en el Rol del Profesorado y en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje. *RIED*, 51-60.
- Luján, Salas. (Agosto de 1999). Enfoques Teóricos y Definiciones de la Tecnología Educativa en el siglo XX.
- Peñalva. (2007). El Uso de Internet en el Aula como medio Didáctico y como Contenido de Aprendizaje. *Universidad de Alicante*, 2-9.
- Peñalva. Vélez, A. (2007). El uso del internet en el aula como medio didáctico y como contenido de aprendizaje. *1er Congreso internacional escuela y TIC. IV FORUM NOVADORS más allá del Software Libre* (págs. 2 -9). Alicante, España: Facultad de Educación. Universidad de Alicante.
- Pérez, Florido. (2003). Internet: Un Recurso Educativo. *Eric@net. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas*, 1-12.
- Reyes. (2007). *La Teoría de la Acción Razonada: Implicaciones para el Estudio de las Actitudes* (Vol. 7). Investigación Educativa. Universidad Pedagógica de Durango.
- Riveros, Mendoza. (2005). Bases Teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*, 315-336.
- Riveros, Mendoza. (2005). Bases Teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*, Vol.12 (3), 315-336.
- Sáez , Ruiz . (2012). Metodología didáctica y tecnología educativa en el desarrollo de las competencias cognitivas: aplicación en contextos universitarios. *Revista de currículum y formación del profesorado*, Vol.16(No.3), 347-389.
- Saez. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *escuela abierta*, 13-54.
- Saez. (2011). Opiniones y práctica de los docentes respecto al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista electrónica de investigación y docencia (REID)*, 95-113.

- Sáez, Ruiz. (2012). Metodología Didáctica y Tecnología Educativa en el Desarrollo de las Competencias Cognitivas: Aplicación en Contextos Universitarios. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 374-391.
- Salazar. (2006). El Conocimiento Profesional Docente y la Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Currículum. *Docencia Universitaria*, 79-106.
- Salinas. (2000). El Rol del Profesorado en el Mundo Digital. 1.
- Salinas. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol.1(No.1), 1-15.
- Sampieri, Fernández, Baptista. (2004). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Suarez, Almerich, Gargallo, Aliaga. (2010). Las Competencias en TIC del Profesorado y su Relación con el Uso de los Recursos Tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 1-33.
- Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga. (2013). Las Competencias del Profesorado en TIC: Estructura Básica. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, 39-61.
- Tejedor, García, Muñoz. (2006). Competencias de los Profesores para el uso de las TIC en la Enseñanza. Análisis de sus Conocimientos y Actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 21-44.
- Tello, Aguaded. (2009). Desarrollo Profesional Docente ante los Nuevos Retos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos. *Revista de Medios y Educación*, 31-47.
- Tello, Aguaded. (ENERO de 2009). desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de la tecnología de información y la comunicación entre centros educativos . 31-47.
- Ubillo, Mayordomo, Paéz . (1995). *Actitudes: Definición y Medición. Componentes de la Actitud. Modelo de la Acción Razonada y Acción Planificada*. Psicología social, cultura y educación.
- Valdés, Angulo, Nieblas, Zambrano, Arreola. (2012). Actitudes de Docentes de Secundaria hacia el uso de la TIC. *Investigación Educativa*.
- Valdés, Arreola, Angulo, Martínez, García. (2011). Actitudes de Docentes de Educación Básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3, 379-392.